

**PENGEMBANGAN APLIKASI PEMBELAJARAN
INTERAKTIF TEKNIK BERMAIN PIANO BERBASIS
MULTIMEDIA DI LEMBAGA KURSUS MUSIK
"ETHNICTRO" YOGYAKARTA**

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan guna Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh :

Irvan Rizkiansyah

NIM. 08520244004

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2013**

**PENGEMBANGAN APLIKASI PEMBELAJARAN
INTERAKTIF TEKNIK BERMAIN PIANO BERBASIS
MULTIMEDIA DI LEMBAGA KURSUS MUSIK
"ETHNICTRO" YOGYAKARTA**

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan guna Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh :

Irvan Rizkiansyah

NIM. 08520244004

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2013**

PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul :

**PENGEMBANGAN APLIKASI PEMBELAJARAN INTERAKTIF
TEKNIK BERMAIN PIANO BERBASIS MULTIMEDIA DI LEMBAGA
KURSUS MUSIK “ETHNICTRO” YOGYAKARTA**

Oleh :

IRVAN RIZKIANSYAH

08520244004

Telah Diperiksa dan Disetujui untuk diujikan

Yogyakarta, Desember 2012
Menyetujui,
Dosen Pembimbing



Drs. Totok Sukardiyono, M.T

NIP.19670930 199303 1 005

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Irvan Rizkiansyah

NIM : 08520244004

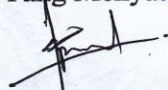
Jurusan : Pendidikan Teknik Informatika

Judul Penelitian : Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Interaktif Teknik
Bermain Piano Berbasis Multimedia Di Lembaga Kursus
Musik "Ethnictro" Yogyakarta

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tugas Akhir Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan atau gelar lainnya di suatu Perguruan Tinggi dan sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis oleh orang lain, kecuali bagian-bagian tertentu yang saya ambil sebagai acuan dengan mengikuti kaidah karya tulis ilmiah yang benar

Yogyakarta, Desember 2012

Yang Menyatakan


Irvan Rizkiansyah

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN APLIKASI PEMBELAJARAN INTERAKTIF
TEKNIK BERMAIN PIANO BERBASIS MULTIMEDIA DI LEMBAGA
KURSUS MUSIK “ETHNICTRO” YOGYAKARTA**

IRVAN RIZKIANSYAH


08520244004

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi

Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Tanggal : 26 Desember 2012

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

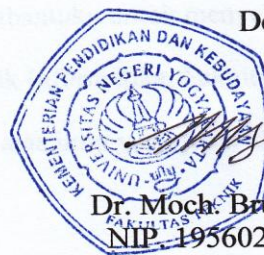
Nama lengkap	Jabatan	Tanda Tangan/Tanggal
Totok Sukardiyono, M.T.	KETUA PENGUJI	 / 10/1/13
Djoko Santoso, M.Pd.	SEKRETARIS PENGUJI	 / 9/1/13
Dessy Irmawati, M.T.	PENGUJI UTAMA	 / 9/1/13

Yogyakarta, 10 Januari 2013

Universitas Negeri Yogyakarta

Fakultas Teknik

Dekan,



Dr. Moch. Bruri Triyono, M.Pd
NIP. 19560216 198603 1 003

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO





“Kita tidak perlu melihat keseluruhan anak tangga untuk bisa sampai ke puncak. Demikian juga dengan kesuksesan, yang kita perlukan hanyalah 1 langkah kecil untuk memulai.”

“Banyakin doa, banyakin amal (sedekah), banyakin *action* !
InsyaAllah hasilnya pasti banyak dan barokah”

“Jangan menyerah!, Jangan menyerah!, Jangan menyerah!
Kelak kegagalanlah yang akan 'menyerah' kepada anda”

PERSEMBAHAN

Teriring dengan alunan doa dan rasa syukur kepada Allah SWT yang teramat dalam, Laporan Tugas Akhir Skripsi ini saya persembahkan kepada :

-  Kedua orang tuaku, Bapak dan Ibu tercinta terima kasih akan kasih sayangnya, terima kasih atas dukungan materi dan doanya yang selalu terucap di setiap waktu seiring dengan keberhasilanku.
-  Kakak dan adikku, terima kasih atas dukungan dan motivasinya
-  Armavian herda murdhani, alias *my lovely via* ☺, yang selalu menjadi penyemangatku dan selalu membantuku untuk menyelesaikan skripsi ini
-  Almamaterku Pendidikan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta atas ilmu yang telah aku dapat.

PENGEMBANGAN APLIKASI PEMBELAJARAN INTERAKTIF TEKNIK BERMAIN PIANO BERBASIS MULTIMEDIA DI LEMBAGA KURSUS MUSIK “ETHNICTRO” YOGYAKARTA

Oleh :

Irvan Rizkiansyah
NIM : 08520244004

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah aplikasi pembelajaran interaktif teknik bermain piano berbasis multimedia dengan pokok materi teori musik dasar dan teknik penjarian piano, dan mengetahui tingkat kelayakan aplikasi pembelajaran tersebut sebagai media pembelajaran dalam menyampaikan materi teori musik dasar dan teknik penjarian piano. Aplikasi pembelajaran ini diharapkan mampu memotivasi *user* (siswa) untuk belajar musik terutama piano.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan atau dikenal *Research and Development* (R & D). Proses pengembangan aplikasi pembelajaran ini terdiri dari beberapa tahap, antara lain : 1) *concept* (konsep), 2) *design* (desain), 3) *material collecting* (pengumpulan bahan), 4) *assembly* (pembuatan), dan 5) *testing* (pengujian). Pengujian dilakukan dengan dua tahap pengujian yaitu *alpha testing*, aplikasi divalidasi oleh ahli media dan ahli materi, serta *beta testing* aplikasi diujicobakan kepada *user* (siswa). Penelitian ini dilaksanakan di Lembaga kursus musik “Ethnictro” dengan melibatkan 30 siswa. Metode yang digunakan dalam pengumpulan data adalah dengan angket, data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan teknik analisis deskriptif dengan mengubah data hasil rata-rata penilaian kedalam interval skor kelayakan.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat validasi pengembangan aplikasi pembelajaran interaktif dari ahli materi sebesar 60,34 pada kategori layak, kemudian dari ahli media mendapat skor 89 pada kategori sangat layak, sedangkan untuk penilaian dari siswa mendapat skor 92,1 yaitu pada kategori sangat layak. Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa aplikasi pembelajaran interaktif teknik bermain piano berbasis multimedia layak digunakan untuk media pembelajaran.

Kata kunci: pengembangan, aplikasi pembelajaran interaktif, media pembelajaran, kelayakan

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi yang berjudul **“Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Interaktif Teknik Bermain Piano Berbasis Multimedia di Lembaga Kursus Musik “Ethnictro” Yogyakarta.**

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa keberhasilan ini tidak lepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Dengan kerendahan hati, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Rochmat Wahab selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Bapak Dr. Moch Bruri Triyono, M.Pd selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
3. Bapak Muhammad Munir, M.Pd, selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
4. Bapak Totok Sukardiyono, M.T selaku pembimbing yang telah banyak membantu dalam pembuatan Laporan Tugas Akhir Skripsi ini.
5. Bapak Achmad Fatchi, M.Pd, selaku Dosen Pembimbing Akademik
6. Bapak Handaru Jati, Ph.D selaku koordinator Tugas Akhir Skripsi.
7. Mbak Anie Wijayanti selaku Kepala Lembaga Kursus “Ethnictro”

8. Mas Adi dan mas Denis yang telah membantu memberikan saran untuk pengembangan aplikasi pembelajaran
9. Orang tua, mbak Tami dan Nia, yang senantiasa memberikan doa dan memberikan motivasi.
10. Teman seperjuanganku Deni alias gonel, Ghea, Rivai, Tondy, Edit, Dayat, Pika, Yudha alias “Simek”, dan Wahyu “Zhu” Arfian, yang sudah membantu meminjamkan laptop selama penelitian.
11. Teman teman PTI F’08 yang selama ini selalu memberikan dukungan, bantuan, selalu memberikan semangat dan inspirasi dalam penyusunan skripsi.
12. Dan semua pihak yang telah ikut serta memberikan bantuan dan dukungan selama perancangan dan pembuatan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun. Semoga Tugas Akhir Skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Yogyakarta, Desember 2012

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
 BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Pembatasan Masalah	4
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian	5
 BAB II. KAJIAN PUSTAKA	
A. Deskripsi Teori	
1. Media Pembelajaran.....	7
2. Aplikasi Pembelajaran Interaktif	12
3. Multimedia	14
4. Kriteria Penilaian Kelayakan Perangkat Lunak	23
5. Pembelajaran Piano	27
B. Hasil Penelitian Yang Relevan	31
C. Pertanyaan Penelitian	32
 BAB III. METODE PENELITIAN	
A. Desain Penelitian	34

B. Prosedur Penelitian	34
C. Definisi Operasional	39
D. Responden, Tempat, dan Waktu Penelitian	40
E. Teknik Pengumpulan Data	41
F. Instrumen Penelitian	41
G. Validitas dan Reliabilitas Instrumen	45
H. Teknik Analisis Data	49
BAB IV. HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Pengembangan	
1. <i>Concept</i> (Konsep)	53
2. <i>Design</i> (Desain)	56
3. <i>Material Collecting</i> (Pengumpulan Bahan)	65
4. <i>Assembly</i> (Pembuatan)	65
5. <i>Testing</i> (Pengujian)	77
B. Hasil Pengujian	
1. Validasi Ahli	77
2. Validasi <i>User</i> (Siswa)	82
C. Pembahasan	
1. Pengembangan Media Pembelajaran	84
2. Kelayakan Media Pembelajaran	87
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	90
B. Saran	91
DAFTAR PUSTAKA	92
LAMPIRAN	95

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kisi-kisi Instrumen untuk Ahli Media	42
Tabel 2. Kisi-kisi Instrumen untuk Ahli Materi	43
Tabel 3. Kisi-kisi Instrumen untuk Siswa	44
Tabel 4. Hasil Perhitungan Uji Coba Instrumen	47
Tabel 5. Pedoman Tingkat Reliabilitas Instrumen	49
Tabel 6. Konversi Data Kuantitatif Ke Data Kualitatif Skala 1-5	50
Tabel 7. Kategori Kelayakan Berdasarkan Penilaian Ahli Media	50
Tabel 8. Kategori Kelayakan Berdasarkan Penilaian Ahli Materi	51
Tabel 9. Kategori Kelayakan Berdasarkan Penilaian Siswa	51
Tabel 10. Hasil Validasi Ahli Media	78
Tabel 11. Hasil Validasi Ahli Materi	81
Tabel 12. Hasil Penilaian Terhadap Uji Coba Aplikasi Pembelajaran	83

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Langkah-langkah pengembangan media pembelajaran model <i>Waterfall</i>	21
Gambar 2. Teknik Permainan Piano	29
Gambar 3. Posisi Duduk yang Benar	30
Gambar 4. Penomoran Jari	31
Gambar 5. Bagan Prosedur Pengembangan Multimedia	35
Gambar 6. Rancangan Halaman Judul	57
Gambar 7. Rancangan Halaman Utama	58
Gambar 8. Rancangan Halaman Tujuan Pembelajaran	59
Gambar 9. Rancangan Halaman Materi Pengenalan Not Balok	60
Gambar 10. Rancangan Halaman Materi Teknik Penjarian	61
Gambar 11. Rancangan Halaman Video Tutorial	61
Gambar 12. Rancangan Halaman Simulasi	62
Gambar 13. Rancangan Halaman Evaluasi	63
Gambar 14. Rancangan Halaman Petunjuk	63
Gambar 15. Rancangan Halaman Profil	64
Gambar 16. Rancangan Halaman Referensi	64
Gambar 17. Tampilan Halaman Judul	66
Gambar 18. Tampilan Halaman Utama	67
Gambar 19. Tampilan Halaman Tujuan Pembelajaran	68
Gambar 20. Tampilan Halaman Materi Pengenalan Not Balok	69
Gambar 21. Tampilan Halaman Submateri Pengenalan Not Balok	69
Gambar 22. Tampilan Halaman Materi Teknik Penjarian	70
Gambar 23. Tampilan Halaman Menu Pilihan Video Teknik Penjarian	71
Gambar 24. Tampilan Halaman Video Teknik Penjarian	71
Gambar 25. Tampilan Halaman Simulasi	72
Gambar 26. Tampilan Petunjuk Simulasi	72

Gambar 27. Tampilan Halaman Petunjuk Kuis.....	73
Gambar 28. Tampilan Halaman Kuis	73
Gambar 29. Tampilan Skor pada Kuis	74
Gambar 30. Tampilan Halaman Petunjuk Penggunaan	74
Gambar 31. Tampilan Halaman Profil	75
Gambar 32. Tampilan Halaman Referensi	76
Gambar 33. Tampilan Konfirmasi Keluar Program.....	76

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. <i>Flowchart</i>	96
Lampiran 2. <i>Storyboard</i>	102
Lampiran 3. <i>Action Script</i>	117
Lampiran 4. Pedoman Wawancara	123
Lampiran 5. Instrumen Penelitian	124
Lampiran 6. Hasil Validasi Instrumen	130
Lampiran 7. Hasil Validasi Ahli Media	131
Lampiran 8. Hasil Validasi Ahli Materi	146
Lampiran 9. Data Hasil Validasi Ahli Media	155
Lampiran 10. Data Hasil Validasi Ahli Materi	159
Lampiran 11. Data Hasil Penilaian Siswa	163
Lampiran 12. Hasil Validitas dan Reliabilitas Instrumen	170
Lampiran 13. Surat Pengangkatan Pembimbing Skripsi	173
Lampiran 14. Surat Permohonan Ijin Penelitian dari Fakultas	174
Lampiran 15. Surat Keterangan Ijin Penelitian dari SETDA DIY	175
Lampiran 16. Surat Keterangan Ijin Penelitian dari Dinas Perizinan Pemerintah Kota DIY	176

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Musik adalah sebuah bentuk karya seni yang terdiri dari bunyi-bunyian instrumental atau vokal ataupun keduanya, yang menghasilkan sebuah karya yang indah dan harmonis. Namun demikian, definisi musik akan terus berubah mengikuti perkembangan jaman. Tak seorang pun mengetahui kapan orang mulai membuat musik. Boleh jadi secara alami musik sudah mulai dimainkan ketika pertama kali manusia hadir di muka bumi ini.

Di era modern ini musik dianggap sebagai suatu seni yang terpenting dan selalu berkembang. Musik klasik mempunyai tempatnya tersendiri dikalangan penggemar musik. Beberapa kalangan mengatakan bahwa musik klasik adalah musiknya kalangan elit. Musik klasik sering kali diidentikkan dengan alat musik piano dimana banyak sekali musisi-musisi yang menciptakan alunan lagu musik klasik yang dimainkan dengan piano.

Piano merupakan alat musik yang bisa dimasukkan dalam kategori alat musik tertua, sekaligus termahal di dunia. Banyak legenda musisi papan atas yang menggunakan piano sebagai alat musik utamanya. Namun saat ini kita sering menjumpai alat musik piano dimainkan di setiap pertunjukan musik di berbagai acara konser. Hal ini menunjukkan bahwa alat musik piano sudah tidak lagi menjadi barang yang hanya dimiliki kalangan atas saja. Perkembangan musik yang begitu populer di Indonesia membuat kursus

piano menjadi favorit masyarakat. Selain itu, pembelajaran piano dianggap lebih menarik oleh masyarakat karena bisa diaplikasikan secara langsung dalam memainkan lagu-lagu populer (Pandu Watu Alam, 2009 : 1).

Pembelajaran musik bisa didapat di lembaga formal seperti sekolah musik maupun di lembaga non-formal seperti lembaga kursus musik. Sekolah umum pun sudah banyak yang memiliki ekstrakurikuler musik piano untuk mengajarkan siswa tentang musik dan teknik bermain piano. Bahkan saat ini banyak pula lembaga kursus piano di sekitar kita. Namun masih mahal biaya kursus piano justru membuat kita enggan untuk mempelajarinya, belum lagi jika tempat kursus tersebut jaraknya jauh dari tempat tinggal kita sehingga harus menambah biaya untuk transportasi. Sebenarnya hal ini dapat diatasi dengan mengundang guru privat, akan tetapi tidak semua masyarakat memiliki piano sendiri di rumahnya masing-masing.

Selain itu, menurut Djohar (Kompas, 2007 : 150-151), salah satu kendala atau kelemahan sistem pendidikan kita adalah metode pembelajaran yang berlaku di Indonesia masih konvensional. Demikian juga di lembaga kursus musik “Ethnicro”, berdasarkan hasil wawancara dan observasi selama kursus pembelajaran piano berkaitan dengan media pembelajaran yang digunakan, tutor atau guru musik di lembaga kursus tersebut menyatakan bahwa masih menggunakan metode pembelajaran yang konvensional, yaitu dengan metode ceramah dan cara belajar melalui buku musik saja. Belum adanya media pembelajaran interaktif tentang pembelajaran musik menjadi salah satu alasan pembelajaran musik masih dilakukan dengan cara

konvensional. Untuk itu perlu adanya pengembangan media pembelajaran yang dapat merangsang minat belajar musik siswa khususnya belajar piano.

Seiring perkembangan jaman, komputer menjadi salah satu alternatif yang dapat diaplikasikan dalam metode pembelajaran. Media berbasis komputer dapat menggabungkan berbagai macam media baik untuk tujuan pembelajaran atau bukan. Keragaman media ini meliputi teks, gambar, audio, video, animasi bahkan simulasi, atau yang biasa disebut multimedia. Dengan pembelajaran multimedia yang memanfaatkan kemajuan teknologi informasi dan komunikasi (*Information and Communication Technology - ICT*) khususnya teknologi komputer dalam kegiatan pembelajaran, diharapkan dapat membantu memecahkan masalah belajar yang dihadapi. Pemanfaatan multimedia interaktif juga bisa menjadi sarana penunjang kegiatan pembelajaran bagi masyarakat tak terkecuali pembelajaran piano.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti menilai pembelajaran musik dapat dikembangkan dari sisi media yang digunakan untuk menyampaikan materi pembelajaran khususnya untuk pembelajaran teori musik dasar dan teknik bermain piano. Salah satunya dengan menggunakan aplikasi pembelajaran interaktif berbasis multimedia yang berisikan materi pembelajaran teori musik dasar dan teknik bermain piano yang disajikan semenarik mungkin. Oleh karena itu, peneliti mencoba untuk mengembangkan sebuah aplikasi pembelajaran interaktif teknik bermain piano berbasis multimedia di lembaga kursus musik “Ethnictro”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut :

1. Masih mahalnya biaya kursus untuk mempelajari piano.
2. Metode pembelajaran masih konvensional dalam menyampaikan materi pembelajaran musik dengan buku.
3. Belum adanya media pembelajaran interaktif tentang pembelajaran musik di lembaga kursus musik “Ethnictro” sehingga diperlukan adanya pengembangan media atau aplikasi pembelajaran musik

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, ada beberapa permasalahan yang harus diselesaikan. Agar penelitian ini lebih terfokus dan mendalam kajiannya, diperlukan pembatasan masalah penelitian. Oleh karena itu, penelitian ini dibatasi pada masalah belum adanya media pembelajaran interaktif tentang pembelajaran musik di lembaga kursus musik “Ethnictro” sehingga diperlukan adanya pengembangan aplikasi pembelajaran tentang musik. Aplikasi pembelajaran yang akan dikembangkan ini berbasis multimedia dan dibuat dengan menggunakan bantuan *software Adobe Flash CS 5.5*. Materi pada aplikasi ini dibatasi pada materi teori musik dasar yaitu pengenalan not balok dan teknik penjarian piano. Siswa yang menjadi responden pada penelitian ini adalah siswa les pembelajaran piano di lembaga kursus musik “Ethnictro” Yogyakarta.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang telah diuraikan di atas, ditentukan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana proses pengembangan aplikasi pembelajaran interaktif teknik bermain piano berbasis multimedia di lembaga kursus musik “Ethnictro” Yogyakarta?
2. Bagaimana tingkat kelayakan aplikasi pembelajaran interaktif teknik bermain piano berbasis multimedia di lembaga kursus musik “Ethnictro” Yogyakarta?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengembangkan sebuah aplikasi pembelajaran interaktif teknik bermain piano berbasis multimedia di lembaga kursus musik “Ethnictro” Yogyakarta.
2. Mengetahui tingkat kelayakan aplikasi pembelajaran interaktif teknik bermain piano berbasis multimedia di lembaga kursus musik “Ethnictro” Yogyakarta.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memiliki manfaat berikut :

1. Manfaat Teoritis

- a. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi ilmu pengetahuan dan teknologi dalam perkembangannya.
- b. Penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan referensi penelitian yang lain.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Mahasiswa

- 1) Terpenuhinya salah satu syarat dalam menyelesaikan Skripsi Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta untuk meraih gelar Sarjana.
- 2) Mampu membuat dan menghasilkan program yang memudahkan pengguna baik siswa maupun masyarakat umum dalam mempelajari musik dan teknik bermain piano.

b. Bagi Pengguna

- 1) Membantu pengguna baik siswa lembaga kursus musik maupun masyarakat umum untuk mempelajari musik dan mempelajari teknik bermain piano melalui komputer.
- 2) Membuat proses belajar siswa menjadi lebih menyenangkan dan tidak membosankan dengan hanya mempelajari materi pembelajaran melalui buku.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teori

1. Media Pembelajaran

a. Pengertian Media Pembelajaran

Media pembelajaran memegang peranan penting dalam proses pembelajaran. Keberhasilan pembelajaran sangat ditentukan oleh dua komponen utama, yaitu metode mengajar dan media pembelajaran. Kata media berasal dari kata latin, merupakan bentuk jamak dari kata “medium” yang secara harfiah kata tersebut mempunyai arti perantara atau pengantar.

Menurut Arief S. Sadiman (2003 : 6), pengertian media adalah perantara atau penghantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan. Menurut Latuheru (1988 : 11), bahwa media adalah semua bentuk perantara yang digunakan oleh manusia untuk menyampaikan atau menyebar ide, sehingga hal yang dikemukakan itu bisa sampai pada penerima.

Heinich dalam Azhar Arsyad (2010 : 4) juga mengemukakan istilah medium sebagai perantara yang mengantar informasi antara sumber dan penerima. Apabila media itu membawa pesan-pesan atau informasi yang bertujuan instruksional atau mengandung maksud-maksud pengajaran maka media itu disebut media pembelajaran.

National Education Assosiation (NEA) memberikan definisi media sebagai bentuk-bentuk komunikasi baik tercetak maupun audio-visual dan peralatannya, dengan demikian dapat dimanipulasi, dilihat, didengar atau dibaca (Arsyad Azhar, 2002 : 4).

Dengan memperhatikan pengertian media yang telah dikemukakan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah suatu alat yang berfungsi sebagai perantara untuk menyalurkan pesan atau informasi dalam kegiatan pendidikan agar dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat siswa untuk mencapai tujuan belajar.

b. Klasifikasi Media Pembelajaran

Menurut Rudy Bretz (1972), mengutip dari Apri Nuryanto (2012), klasifikasi media dapat dibedakan berdasarkan tiga ciri utama, yaitu suara (*audio*), bentuk (*visual*), dan gerak (*motion*). Ketiga unsur tersebut dijabarkan menjadi beberapa unsur, antara lain (1) media *audio-motion-visual*, (2) media *audio-still-visual*, (3) media *audio-semi motion*, (4) media *motion-visual*, (5) media *still-visual*, (6) media *audio*, dan (7) media cetak.

Menurut Wina Sanjaya yang dikutip oleh Feny Mega Vistha, (2010 : 31), media pembelajaran dapat diklasifikasikan menjadi beberapa klasifikasi tergantung dari sudut mana melihatnya.

1) Dilihat dari sifatnya media dapat dibagi menjadi :

- a) Media auditif, yaitu media yang hanya dapat didengar saja, atau media yang hanya memiliki unsur suara, seperti radio dan rekaman suara.
 - b) Media visual, yaitu media yang hanya dapat dilihat saja, tidak mengandung unsur suara, seperti film *slide*, foto transparansi, lukisan gambar dan berbagai bahan bentuk yang dicetak seperti media grafis.
 - c) Media audio visual, yaitu jenis media yang selain mengandung unsur suara juga mengandung unsur gambar yang dapat dilihat, seperti rekaman video, berbagai ukuran film, *slide* suara, dan lain sebagainya. Kemampuan media ini dianggap lebih baik dan menarik, sebab mengandung kedua unsur jenis media yang pertama dan yang kedua.
- 2) Dilihat dari kemampuan jangkauannya, media dapat dibagi menjadi:
- a) Media yang dapat diliput yang luas dan serentak seperti radio dan televisi. Melalui media ini siswa dapat mempelajari hal-hal atau kejadian-kejadian yang actual secara serentak tanpa harus menggunakan ruangan yang khusus.
 - b) Media yang mempunyai daya liput yang terbatas oleh ruang dan waktu, seperti film *slide*, film video dan lain sebagainya.
- 3) Dilihat dari cara atau teknik pemakaiannya, media dapat dibagi menjadi:

- a) Media yang diproyeksikan, seperti film, slide, film strip, transparansi dan lain sebagainya. Jenis media yang demikian memerlukan alat proyeksi khusus, seperti film *projector* untuk memproyeksikan film, *slide projector* untuk memproyeksikan film *slide*, *Over Head projector* (OHP) untuk memproyeksikan transparansi. Tanpa dukungan alat proyeksi maka media semacam ini tidak akan berfungsi apa-apa.
- b) Media yang tidak dapat diproyeksikan, seperti foto, lukisan, radio dan lain sebagainya.

c. Manfaat Media Pembelajaran

Manfaat media pembelajaran secara umum adalah untuk membantu siswa belajar secara optimal dan mempermudah interaksi pendidik dengan siswa itu sendiri sehingga tujuan belajar tercapai. Menurut Harjanto (1997 : 245) seperti yang dikutip oleh Kusumah (2009), manfaat media pembelajaran secara umum adalah :

- 1) Memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu verbalistis (tahu kata-katanya, tetapi tidak tahu maksudnya)
- 2) Mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indera.
- 3) Dengan menggunakan media pembelajaran yang tepat dan bervariasi dapat diatasi sikap pasif siswa.
- 4) Dapat menimbulkan persepsi yang sama terhadap suatu masalah.

Namun demikian, secara khusus manfaat media pembelajaran seperti yang dikemukakan oleh Azhar Arsyad (2002 : 26), yaitu :

- 1) Media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar.
- 2) Media pengajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, interaksi langsung antara siswa dan lingkungannya, dan kemungkinan siswa untuk belajar sendiri-sendiri sesuai dengan kemampuan dan minatnya.
- 3) Media pengajaran dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang, dan waktu.
- 4) Media pengajaran dapat memberikan kesamaan pengalaman kepada siswa tentang peristiwa-peristiwa di lingkungan mereka, serta kemungkinan terjadinya interaksi langsung dengan guru, masyarakat dan lingkungannya.

Menurut Kemp dan Dayton (1985), mengutip dari Apri Nuryanto (2012), manfaat media pembelajaran antara lain :

- 1) Penyampaian materi pembelajaran dapat diseragamkan.
Guru mungkin mempunyai penafsiran yang beraneka ragam tentang sesuatu hal. Melalui media, penafsiran yang beragam ini dapat direduksi dan disampaikan kepada siswa secara seragam.
- 2) Proses pembelajaran menjadi lebih menarik.

Media dapat menyampaikan informasi yang dapat didengar (audio) dan dapat dilihat (visual), sehingga dapat mendeskripsikan prinsip, konsep, proses atau prosedur yang bersifat abstrak dan tidak lengkap menjadi lebih jelas dan lengkap.

3) Proses pembelajaran menjadi lebih interaktif.

Jika dipilih dan dirancang dengan benar, media dapat membantu guru dan siswa melakukan komunikasi dua arah secara aktif. Tanpa media, guru mungkin akan cenderung berbicara “satu arah” kepada siswa.

2. Aplikasi Pembelajaran Interaktif

Menurut Supriyanto (2005 : 117) Aplikasi adalah program yang memiliki aktivitas pemrosesan perintah yang diperlukan untuk melaksanakan permintaan pengguna dengan tujuan tertentu. Sedangkan menurut Janner (2006 : 22) aplikasi adalah program atau sekelompok program yang dirancang untuk digunakan oleh pengguna akhir (*end user*).

Aplikasi dapat dimanfaatkan untuk keperluan pembelajaran kepada siswa mengingat dalam suatu proses pembelajaran seharusnya terdapat interaksi antar komponen-komponen pembelajaran, baik antara guru dan siswa, siswa dan siswa, maupun siswa dengan media yang digunakan dalam proses pembelajaran. Salah satu pendekatan pembelajaran yang memungkinkan antara komponen-komponen pembelajaran tersebut adalah pembelajaran interaktif.

Menurut Hake (Veronica Cahyadi, 2003), pembelajaran interaktif adalah lawan dari pembelajaran tradisional yaitu elemen yang disusun untuk meningkatkan pemahaman konsep secara interaktif dari siswa melalui kegiatan berpikir dan bekerja yang menghasilkan umpan balik melalui diskusi dengan petunjuk atau tanpa petunjuk dari pendidik (guru).

Menurut Gordon Dryden dan Jeannette Vos (2001), melalui belajar interaktif siswa akan lebih mudah mendapatkan keceriaan dan kegembiraan dalam belajar dimana belajar dengan gembira akan mencapai hasil yang lebih maksimal.

Menurut Hake (Veronica Cahyadi, 2003), pembelajaran interaktif terdiri dari beberapa metode :

- 1) *Peer Instruction* (Maazur, 1997). Tujuan metode ini adalah untuk memusatkan perhatian siswa dalam pembelajaran, dengan memberikan pertanyaan kepada siswa mengenai materi yang akan dipelajari (Tanya jawab).
- 2) *Active Learning Problem Set (ALPS)* (Van Heuvelen, 1991) . APLS merupakan lembar kerja siswa yang didalamnya terdapat permasalahan-permasalahan yang berkaitan dengan materi yang diajarkan.
- 3) *Constructive Classroom Dialogue* (Mestre, 1991). Metode ini sama seperti diskusi kelas dimana guru hanya sebagai fasilitator, tujuan metode ini adalah untuk mengetahui apakah konsep yang diberikan telah dikuasai oleh siswa atau belum.

- 4) *Demonstration* (Sokolov & Thornton, 1997). Dalam metode ini guru menyajikan fenomena yang berkaitan dengan materi yang diajarkan sambil melakukan Tanya jawab dengan siswa.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa aplikasi pembelajaran interaktif adalah suatu program yang mengemas sebuah metode pembelajaran berbantuan komputer yang dapat memberikan respon balik terhadap pengguna akhir (siswa) dari apa yang telah diinputkan kepada aplikasi tersebut.

3. Multimedia

a. Definisi Multimedia Pembelajaran

Secara etimologis multimedia berasal dari kata multi (Bahasa Latin) yang berarti banyak, bermacam-macam, dan medium (Bahasa Latin) yang berarti sesuatu yang dipakai untuk menyampaikan atau membawa sesuatu. Namun dalam perjalanannya, definisi multimedia terbagi menjadi dua yaitu definisi sebelum tahun 1980-an dan definisi sesudah tahun 1980-an. Sebelum tahun 1980-an atau pada era 60-an, menurut Barker & Tucker (Sunaryo Soenarto, 2005 : 116), multimedia diartikan sebagai kumpulan dari berbagai peralatan media berbeda yang digunakan untuk presentasi. Setelah tahun 1980-an, multimedia didefinisikan sebagai penyampaian informasi secara interaktif dan terintegrasi yang mencakup teks, gambar, suara, video atau animasi (Hackbarth, 1996). Definisi setelah tahun 1980-an tersebut lebih

menekankan pada multimedia sebagai sistem komunikasi interaktif berbasis komputer yang mampu menciptakan, menyimpan, menyajikan, dan mengakses kembali informasi teks, grafik, suara, dan video atau animasi. Sejalan dengan hal tersebut, Agnew, Kellerman & Meyer (1996 : 8) menyatakan bahwa istilah multimedia lebih terfokus pada interaktivitas antara media dengan pemakai media.

Berdasarkan uraian mengenai pengertian-pengertian di atas maka dapat disimpulkan bahwa multimedia pembelajaran adalah media yang memadukan berbagai elemen (format file) seperti teks, gambar (vektor atau bitmap), grafik, sound, video, dan animasi, yang telah dikemas menjadi file digital (komputerisasi), yang kemudian digunakan untuk proses pembelajaran sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat siswa untuk mencapai tujuan belajar.

b. Manfaat Multimedia Pembelajaran

Secara umum multimedia pembelajaran memiliki manfaat untuk mempermudah interaksi guru dan siswa dan menarik minat siswa dalam proses pembelajaran. Para ahli memiliki pendapat yang serupa mengenai manfaat multimedia pembelajaran.

Menurut Ariesto Hadi Sutopo (2003: 21), sistem multimedia mempunyai beberapa keuntungan, yaitu :

- 1) Mengurangi waktu dan ruang yang digunakan untuk menyimpan dan menampilkan dokumen dalam bentuk elektronik dibanding dalam bentuk kertas.

- 2) Meningkatkan produktivitas dengan menghindari hilangnya *file*.
- 3) Memberi akses dokumen dalam waktu bersamaan dan ditampilkan dalam layar.
- 4) Memberi informasi multidimensi dalam organisasi.
- 5) Mengurangi waktu dan biaya dalam pembuatan foto.
- 6) Memberikan fasilitas kecepatan informasi yang diperlukan dengan interaksi visual.

Selain itu, manfaat multimedia adalah memungkinkan dialog, meningkatkan kreativitas, memfasilitasi kolaborasi, memperkaya pengalaman, dan meningkatkan keterampilan.

Menurut Nana Sudjana dan Ahmad Rivai seperti yang dikutip oleh I Gde Wayan Sudatha dan I Made Tegeh (2009 : 48), ada beberapa keuntungan dalam mendayagunakan komputer dalam pembelajaran, yaitu sebagai berikut:

- 1) Membangkitkan motivasi kepada siswa dalam belajar.
- 2) Warna, musik, dan grafis animasi dapat menambahkan kesan realisme.
- 3) Menghasilkan penguatan yang tinggi, kemampuan memori memungkinkan penampilan siswa yang telah lampau direkam dan dipakai dalam merencanakan langkah-langkah selanjutnya di kemudian hari.
- 4) Berguna sekali untuk siswa yang lamban.

- 5) Kemampuan daya rekamnya memungkinkan pengajaran individual bisa dilaksanakan, pemberian perintah secara individual dapat dipersiapkan bagi semua siswa, terutama untuk siswa-siswa yang dikhususkan, dan kemajuan belajar mereka pun dapat diawasi terus.
- 6) Rentang pengawasan guru diperlebar sejalan dengan banyaknya informasi yang disajikan dengan mudah yang diatur oleh guru, dan membantu pengawasan lebih dekat kepada kontak langsung dengan para siswa.

c. Model-model Multimedia Pembelajaran

Istilah multimedia pembelajaran umumnya menunjuk pada semua *software* pendidikan yang diakses melalui komputer dimana siswa dapat berinteraksi dengannya. Ada beberapa model multimedia pembelajaran yang dikemukakan para ahli.

Menurut Criswell (I Gde Wayan Sudatha dan I Made Tegeh, 2009 : 51), multimedia pembelajaran dibagi kedalam sepuluh model pembelajaran, yaitu (1) *Lesson or tutorials*, (2) *Reinforced drill and practice*, (3) *Intelligent multimedia*, (4) *Training simulations*, (5) *Instructional games*, (6) *Training simulators*, (7) *Expert system*, (8) *Embedded training*, (9) *Adaptive testing*, (10) *Computer managed instruction*.

Dalam perkembangannya, multimedia pembelajaran dibagi menjadi empat model dasar dan satu model gabungan dari beberapa model dasar yang disebut model *hybrid*. Model-model multimedia

pembelajaran tersebut menurut Hannafin & Peck (I Gde Wayan Sudatha dan I Made Teguh, 2009 : 52-55) dapat dibagi sebagai berikut :

1) Model Tutorial

Model tutorial adalah model yang menyajikan pembelajaran secara interaktif antara siswa dengan komputer. Materi belajar diajarkan, dijelaskan, dan diberikan melalui interaksi siswa dengan komputer. Pada umumnya model tutorial ini digunakan untuk menyajikan informasi yang relatif baru bagi siswa, keterampilan tertentu, dan informasi atau konsep tertentu. Segala sesuatu yang diperlukan untuk mendapatkan informasi tersedia dalam komputer.

2) Model *Drill and Practice*

Model *drill and practice* adalah model yang memberi penekanan pada bagaimana siswa belajar untuk menguasai materi melalui latihan atau praktik. Model ini dirancang untuk mencapai keterampilan tertentu, memberi umpan balik yang cepat bagi siswa atas respon yang diberikan, dan menyajikan beberapa bentuk koreksi atau pengulangan atas jawaban yang salah.

3) Model Simulasi

Model simulasi merupakan model pembelajaran yang dapat menekan biaya yang terlalu tinggi, memudahkan pemahaman siswa terhadap suatu konsep, dan menghilangkan resiko dalam belajar. Misalnya, dalam pendidikan pilot, berlatih menerbangkan

pesawat sangat tidak mungkin dilakukan dengan menerbangkan pesawat sesungguhnya karena memiliki resiko yang tinggi dan biaya yang relatif besar.

4) Model *Games*

Model *games* (permainan) adalah model yang bertujuan untuk meningkatkan motivasi siswa. Model permainan ini merupakan pendekatan motivasional yang bertujuan memberikan penguatan atas kompetensi yang sudah dikuasai siswa. Format model permainan memberikan penekanan pada pengembangan, penguatan, dan penemuan hal-hal baru bagi siswa dalam belajar. Unsur lain yang muncul dalam model permainan adalah unsur kompetisi. Kompetisi dibangun baik antar diri pribadi siswa ataupun antar siswa dan kelompok siswa.

5) Model *Hybrid*

Model *hybrid* adalah gabungan dari dua atau lebih model multimedia pembelajaran. Contoh model *hybrid* adalah penggabungan model tutorial dengan model *drill and practice* dengan tujuan untuk memperkaya kegiatan siswa, menjamin ketuntasan belajar, dan menemukan metode-metode yang berbeda untuk meningkatkan pembelajaran.

Meskipun model *hybrid* bukanlah model yang unik, tetapi model ini menyajikan metode yang berbeda dalam kegiatan pembelajaran. Model *hybrid* memungkinkan pengembangan

pembelajaran secara komprehensif yaitu menyediakan seperangkat kegiatan belajar yang lengkap.

d. Prosedur Pengembangan Multimedia Pembelajaran

Dalam mengembangkan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif diperlukan berbagai cara untuk menghasilkan media yang baik. Salah satunya adalah dengan menerapkan prosedur pengembangan media pembelajaran .

Menurut Arief S. Sadiman (2006 : 100), pengembangan media pembelajaran terbagi dalam 6 langkah, yaitu: (1) Menganalisis kebutuhan dan karakteristik siswa, (2) Perumusan tujuan instruksional, (3) Perumusan butir-butir materi, (4) Mengembangkan alat pengukur keberhasilan, (5) Penulisan naskah media, dan (6) Mengadakan tes dan revisi.

Menurut Criswell (1989 : 50) terdapat sepuluh tahap pengembangan multimedia pembelajaran, yaitu: (1) *Conduct environmental analysis*, (2) *Conduct knowledge engineering*, (3) *Establish goals and instructional objectives*, (4) *Sequence topics and task*, (5) *Write courseware*, (6) *Design each frame*, (7) *Program the computer*, (8) *Produce accompanying documents*, (9) *Evaluate and revise*, (10) *Implement and follow up*.

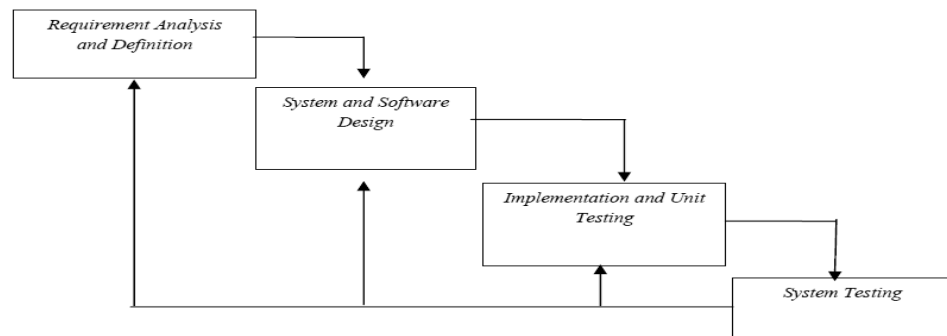
Menurut Philips (1997 : 37) menyajikan langkah-langkah pengembangan yang disebut *waterfall model* (model air terjun). Dalam

model ini, untuk mencapai kesempurnaan desain dapat diperbaiki sebelum konstruksi proyek dimulai.

Adapun langkah-langkahnya yaitu:

- 1) Analisis kebutuhan dan definisi.
- 2) Mendesain perangkat lunak dan sistem.
- 3) Implementasi dan uji coba.
- 4) Uji coba sistem.

Untuk lebih jelasnya model *waterfall* ini dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 1. Langkah-langkah pengembangan media pembelajaran model *waterfall*

Sedangkan menurut Luther (Ariesto Hadi Sutopo, 2003: 32 – 48) terdapat enam tahap sebagai langkah pengembangan multimedia pembelajaran, yaitu *concept*, *design*, *material collecting*, *assembly*, *testing*, dan *distribution*.

Langkah-langkah pengembangan tersebut dijelaskan sebagai berikut:

- 1) *Concept*, yaitu menentukan tujuan, termasuk indentifikasi audiens, macam aplikasi, tujuan aplikasi, dan spesifikasi umum. Dasar aturan untuk perancangan juga ditentukan pada tahap ini, seperti ukuran aplikasi, target, dan lain-lain. Dalam tahap *concept* perlu diperhatikan tujuan dari multimedia, *audiens* yang menggunakan, dan karakteristik *user*. *Output* dari tahap *concept* biasanya dokumen dengan penulisan yang bersifat naratif untuk mengungkapkan tujuan membuat multimedia pembelajaran.
- 2) *Design*, adalah membuat spesifikasi secara rinci mengenai arsitektur proyek, gaya, dan kebutuhan material. Spesifikasi dibuat cukup rinci sehingga pada tahap berikutnya, yaitu *material collecting*, dan *assembly* tidak diperlukan lagi keputusan yang baru. Namun demikian, sering terjadi penambahan bahan atau bagian aplikasi tambahan, dihilangkan, atau diubah pada awal pengerjaan multimedia pembelajaran.
- 3) *Material collecting*, pada tahap ini dilakukan pengumpulan bahan seperti *clipart image*, animasi, audio, berikut pembuatan grafik, foto, audio, dan lain-lain. Bahan yang diperlukan dalam multimedia pembelajaran dapat diperoleh dari sumber-sumber seperti perpustakaan, bahan yang sudah ada pada pihak lain, atau pembuatan khusus yang dilakukan oleh pihak luar.

- 4) *Assembly*, tahap ini merupakan tahap dimana seluruh proyek dibuat. Pembuatan aplikasi berdasarkan *storyboard*, *flowchart*, struktur navigasi, atau diagram objek yang berasal dari tahap desain.
- 5) *Testing*, tahap ini dilakukan setelah selesai tahap pembuatan dan seluruh data telah dimasukan. Pertama-tama dilakukan *testing* secara modular untuk memastikan apakah hasilnya seperti yang diinginkan. Suatu hal yang penting adalah aplikasi harus dapat berjalan dengan baik di lingkungan pengguna. Pengguna merasakan kemudahan serta manfaat dari aplikasi tersebut dan dapat menggunakan sendiri terutama untuk aplikasi interaktif. Ada dua kriteria dalam ujicoba produk media pembelajaran, yaitu :
 - a) Kriteria pembelajaran, yang mencakup apakah sesuai dengan kurikulum, tujuan pembelajaran, sesuai dengan materinya, dan sebagainya. Jika tidak, perlu dilakukan revisi.
 - b) Kriteria presentasi, yaitu apakah validasi terkait dengan tampilannya di layar, kelancaran navigasi, kemudahan penggunaan, dan interaksi atau komunikabilitas.
- 6) *Distribution*, yaitu tahap menyebarluaskan produk pembelajaran dan menjelaskan tujuan aplikasi pembelajaran tersebut.

4. Kriteria Penilaian Kelayakan Perangkat Lunak

- 1) Kriteria Pendidikan (*Educational Criteria*), terdiri dari tiga aspek, yaitu :

a) Materi Pembelajaran

- Mempunyai tujuan pembelajaran yang jelas
- Dapat membantu proses belajar siswa
- Memiliki isi materi yang relevan
- Materi yang disampaikan runtut
- Materi yang disampaikan benar dan jelas
- Gambar yang digunakan relevan dengan isi materi

b) Interaksi

- Memiliki metode interaktif dalam menyampaikan materi
- Mudah digunakan bagi pembelajaran siswa
- Aplikasi pembelajaran tidak membuat siswa bosan

c) Penyajian materi dan umpan balik

- Terdapat pemberian contoh-contoh berupa gambar untuk mempermudah memahami materi
- Memiliki menu yang jelas
- Terdapat video pembelajaran
- Tidak hanya dalam bentuk teks namun juga dijelaskan dengan penyajian tabel
- Terdapat quiz

2) Kriteria Tampilan (*Cosmetic Criteria*), terdiri dari 4 aspek penilaian, yaitu :

a) Pewarnaan dan bahasa

- Komposisi warna sesuai atau pemakaian warna tidak mengacaukan tampilan pada layar.
- Jenis huruf yang digunakan tepat dan sesuai
- Ukuran huruf sesuai dan mudah dibaca
- Pemilihan warna huruf serasi dengan warna latar belakang

b) Desain multimedia

- Keserasian tampilan kombinasi teks, gambar, atau animasi
- Gambar yang digunakan relevan
- Kualitas gambar baik
- Pengaturan tata letak gambar pada layar sesuai
- Terdapat video tutorial yang jelas
- Kualitas video baik
- Tersedia animasi yang berkaitan dengan materi
- Suara atau musik yang terdapat dalam aplikasi pembelajaran relevan dengan materi

c) Pemrograman

- Memiliki petunjuk penggunaan yang jelas
- Mudah dalam pengoperasiannya
- Semua menu dapat difungsikan dengan baik
- Semua tombol berfungsi dengan baik
- Tata letak menu dan tombol konsisiten
- Memiliki desain intro yang jelas
- Tampilan aplikasi pembelajaran menarik

3) Kriteria Kualitas Teknis (*Technical Quality Criteria*), terdiri dari empat aspek penilaian yang merupakan gabungan dari beberapa aspek pada kriteria pendidikan dan kriteria tampilan, yaitu :

a) Pemrograman

- Aplikasi pembelajaran dapat dimulai dengan mudah.
- Memiliki desain intro yang jelas
- Memiliki tampilan yang menarik
- Terdapat petunjuk penggunaan yang jelas
- Penggunaan huruf dapat terbaca dengan jelas
- Pemilihan warna huruf serasi dengan warna latar belakang
- Kualitas gambar baik
- Kelaitas musik *backsound* baik

b) Keamanan program

- Aplikasi pembelajaran tidak rusak bila ada kesalahan pemakaian
- Isi materi dalam aplikasi pembelajaran tidak dapat diubah oleh pengguna (tidak dapat diedit).

c) Interaksi dan reaksi pengguna

- Aplikasi pembelajaran sangat interaktif dalam menyampaikan materi.
- Aplikasi pembelajaran mudah digunakan siswa
- Aplikasi pembelajaran tidak membuat siswa bosan

d) Pembelajaran

- Memiliki menu yang jelas
- Materi yang disampaikan jelas
- Materi yang disampaikan runtut
- Penggunaan bahasa mudah dimengerti
- Dapat memotivasi belajar siswa
- Membantu proses pembelajaran siswa
- Terdapat video tutorial
- Terdapat fasilitas animasi piano yang dapat dimainkan

5. Pembelajaran Piano

a. Pengenalan Notasi Musik

Nada tidak dapat dilihat atau diperhatikan, tetapi dapat didengar ataupun diperdengarkan. Nada adalah bunyi yang getarannya teratur. Untuk menuliskan nada, digunakan notasi (simbol). Pada dasarnya, notasi hanya dapat melukiskan dua sifat nada, yaitu tinggi rendah dan panjang pendek. Dengan notasi, kita dapat mengenal, membaca, menulis, dan menyanyikan lagu. Dalam musik, pada umumnya digunakan dua sistem penulisan, yaitu sistem yang menggunakan not angka dan not balok.

b. Notasi Angka (Not Angka)

Notasi angka adalah sistem penulisan lagu yang menggunakan simbol angka-angka. Angka-angka yang dipakai adalah sebagai berikut :

1	2	3	4	5	6	7
Do	re	Mi	Fa	sol	la	si

Angka nol (0) sebagai tanda diam atau istirahat

Dalam perkembangannya, notasi angka kurang efektif karena tidak memiliki patokan tinggi nada yang tetap. Notasi angka lebih cocok dalam pembelajaran vokal (menyanyi).

c. Notasi Balok (Not Balok)

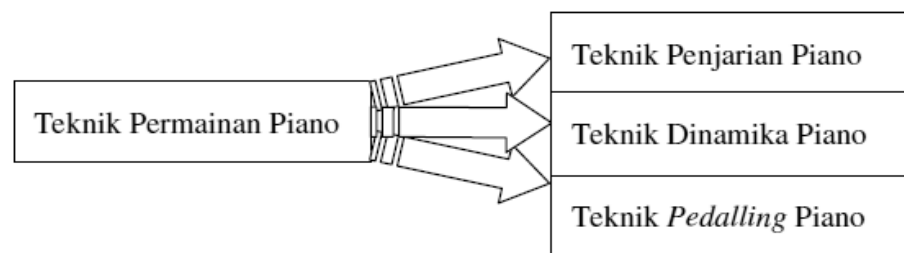
Notasi balok adalah simbol atau tanda untuk menyatakan tinggi atau rendahnya suara yang diwujudkan dengan gambar. Notasi balok disebut juga notasi mutlak karena mempunyai patokan tinggi nada yang tetap ($a=440$ Hz) sehingga sangat efektif digunakan dalam bermain musik. Pada teori musik dasar, pengenalan not balok sangat penting diajarkan kepada siswa-siswa. Materi yang diajarkan berkaitan dengan pengenalan not balok adalah bentuk not balok, nama dan nilai ketukan not balok, garis paranada, bentuk dan nilai tanda diam, tanda kunci, birama, tanda *accidental*, dan tangga nada.

d. Teknik Bermain Piano

Dalam memainkan instrumen piano, pianis harus punya keterampilan dan pengalaman dalam memainkannya agar bunyi yang dihasilkan sesuai dengan apa yang diinginkan pianis. Teknik permainan yaitu cara atau metode untuk memainkan instrumen agar mendapatkan

bunyi tertentu, sesuai dengan bunyi yang seharusnya (dikehendaki). (Ubun Kubarsah, 1995 : 5).

Seperti halnya alat musik lain, piano memiliki teknik tersendiri dalam memainkannya. Teknik tersebut antara lain teknik penjarian (*fingering*), sentuhan (*touching*), dinamika, teknik menggunakan pedal (*pedaling*). (Rere Aley, 2001: 70)



Gambar 2. Teknik permainan piano

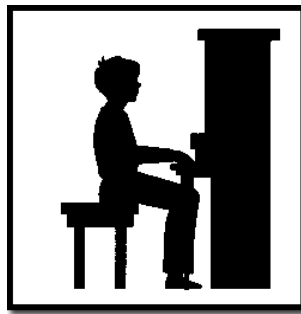
e. Teknik Penjarian Piano

Teknik penjarian piano adalah suatu teknik mengenai tata cara kesesuaian membunyikan nada dengan penjarian dalam penekanan tuts piano, dengan maksud memberikan penjelasan bagaimana cara memainkannya. Teknik penjarian piano mempunyai bermacam fungsi dalam permainannya. Dengan teknik ini diharapkan seorang pianis mampu memainkan karya musik dengan penjarian yang sesuai dengan keinginan sang komponis, disamping memberikan kemudahan kepada pianis agar nyaman dalam memainkannya.

Sebelum mempelajari teknik penjarian, terlebih dahulu dibahas unsur-unsur yang mendukung penjarian, seperti :

1) Posisi Bermain (Postur)

Sebaiknya piano dimainkan dalam keadaan duduk. Posisi bermain yang baik adalah yang membuat kita nyaman di depan piano. Carilah posisi yang dapat membuat permainan kita menjadi lebih baik. Posisi duduk yang ideal berada di bagian tengah piano, atau persis di depan tuts C tengah (*Middle C*) dengan kaki menghadap pedal. Usahakan punggung dalam keadaan tegak.



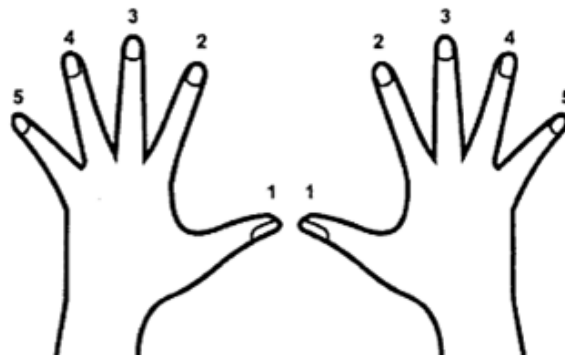
Gambar 3. Posisi duduk yang benar

2) Posisi lengan dan tangan

Untuk membentuk kebiasaan baik tangan dalam posisi yang saling mendukung, yaitu sebaiknya lengan menunjang tangan dan bukan menariknya turun. Hal ini sangat penting ketika bermain piano, tangan harus dapat bergerak cepat melintasi papan nada (tuts). Pergerakan dan posisi yang dikehendaki tangan ini diarahkan oleh lengan, sehingga jari-jari tidak tegang. Kembali ke teknik penjarian piano, pada saat memainkan piano dengan cara menekan papan nada (tuts), diperlukan penjarian atau posisi jari yang sesuai untuk mengetahui jari mana yang menekan tuts.

Untuk penomoran jari (penjarian) berlaku sama untuk tangan kanan dan tangan kiri, yaitu :

- Nomor 1 untuk ibu jari
- Nomor 2 untuk jari telunjuk
- Nomor 3 untuk jari tengah
- Nomor 4 untuk jari manis
- Nomor 5 untuk jari kelingking



Gambar 4. Penomoran jari

B. Hasil Penelitian Yang Relevan

Hasil penelitian relevan yang pernah dilakukan mengenai aplikasi atau media pembelajaran berbasis multimedia adalah :

1. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Melisa Heru Wibisono pada tahun 2005 dengan judul “Pembuatan Program Aplikasi Pembelajaran Piano Dasar Secara Mandiri Bagi Pemula” menunjukkan bahwa pembelajaran piano berbantuan komputer memiliki kualitas baik dari aspek pembelajaran dan materi yang telah diujikan. Penelitian tersebut juga menyarankan untuk adanya pengembangan lebih lanjut mengenai

aplikasi pembelajaran piano misalkan dengan melengkapi menu, desain *multiuser*, dan video sebagai bagian dari pembelajaran multimedia.

2. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Adji Suryo Hatmanto pada tahun 2007 dengan judul “Aplikasi Pembelajaran Kunci Dasar Piano Menggunakan Macromedia Flash MX 2004” menunjukkan bahwa aplikasi yang dikemas dalam bentuk CD ini membuat pembelajaran piano menjadi lebih menarik karena menggabungkan dari elemen-elemen multimedia seperti teks, audio, grafis, video, dan animasi yang dirangkum menjadi satu.
3. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Gendra Irawana pada tahun 2012 dengan judul “Proses Pembelajaran Teori Dasar Musik Bagi Siswa Kelas X di SMKN 10 Bandung” menunjukkan bahwa pembelajaran teori dasar musik masih dikemas dengan metode konvensional yaitu dengan metode ceramah dan menggunakan media buku saja. Penelitian ini juga menyarankan guru untuk melakukan pengembangan atau inovasi pada penerapan metode pembelajaran dan penggunaan media pembelajaran yang tepat dan sesuai perkembangan jaman agar pembelajaran menjadi lebih menarik.

C. Pertanyaan Penelitian

Pertanyaan penelitian ini dijabarkan dari rumusan masalah. Oleh karena itu pertanyaan peneliti dibagi menjadi pertanyaan tentang pengembangan aplikasi dan pertanyaan tentang kelayakan Aplikasi Pembelajaran Interaktif Teknik Bermain Piano Berbasis Multimedia.

1. Bagaimana prosedur pengembangan aplikasi pembelajaran interaktif teknik bermain piano berbasis multimedia?
2. Bagaimana penilaian tingkat kelayakan menurut ahli media dan ahli materi serta penilaian *user* (siswa) mengenai aplikasi pembelajaran interaktif teknik bermain piano berbasis multimedia?

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian pengembangan (*Research and Development*). Penelitian dan Pengembangan yang dilakukan berorientasi pada pengembangan produk. Metode Penelitian dan Pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2009 : 407). Menurut Purwanto (2004), penelitian pengembangan adalah suatu jenis penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan produk model dan memvalidasi produk model yang dihasilkan.

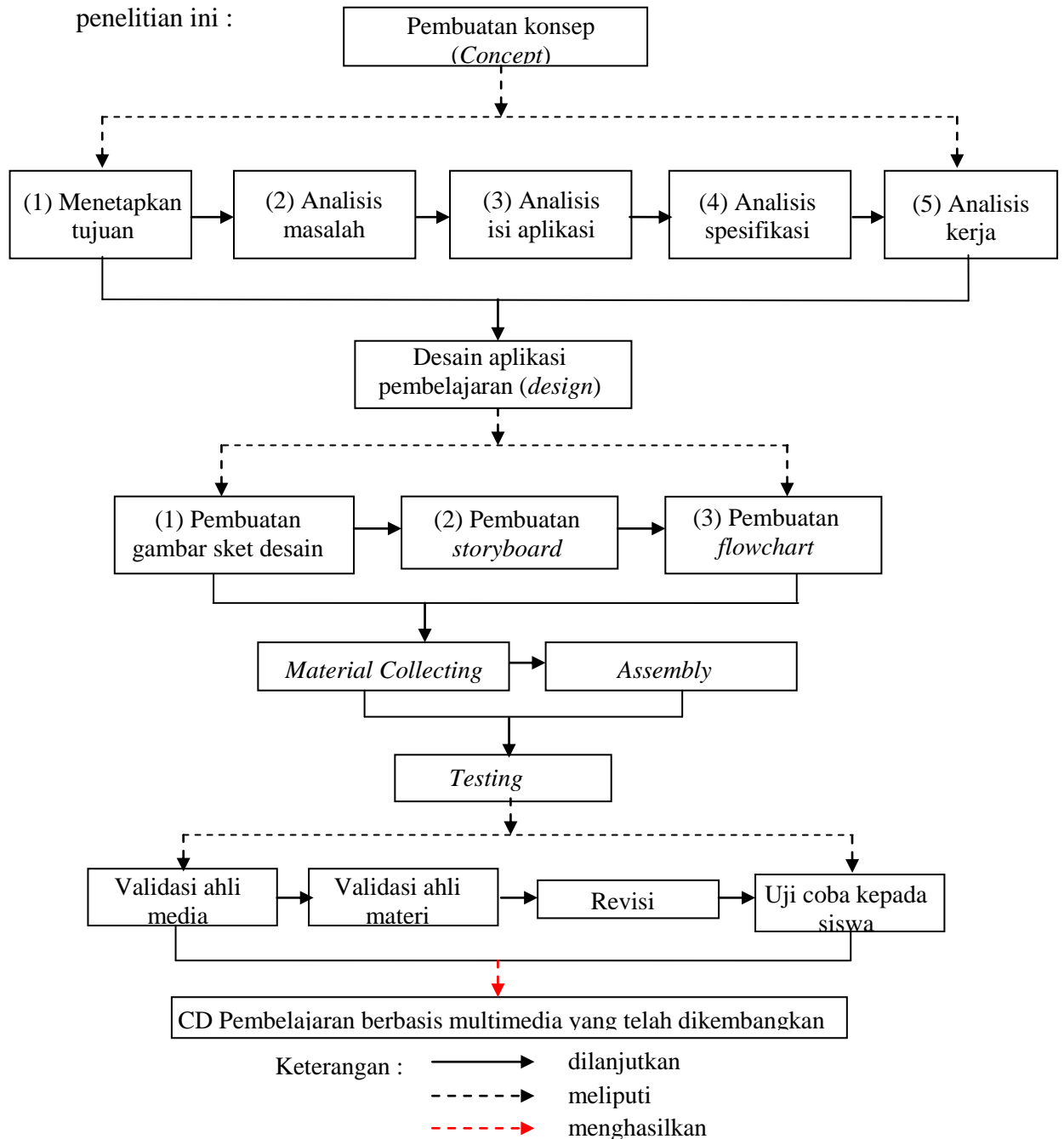
Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi pembelajaran interaktif teknik bermain piano berbasis multimedia dan mengetahui kelayakan aplikasi tersebut melalui penilaian ahli (*expert judgment*) dan uji coba kepada pengguna (siswa).

B. Prosedur Pengembangan

Model pengembangan multimedia adalah serangkaian prosedur dalam rangka menghasilkan aplikasi pembelajaran untuk siswa. peneliti memilih model pengembangan yang dikemukakan oleh Luther (Ariesto, 2003: 32) dimana pengembangan multimedia dilakukan dalam 6 tahap yaitu: *concept*, *design*, *material collecting*, *assembly*, *testing*, dan *distribution*. Namun tahap pengembangan media yang dilakukan tidak sampai pada tahap *distribution*

karena pada penelitian ini hanya bermaksud untuk mengembangkan produk, belum sampai pada tahap distribusi dan penjualan produk.

Berikut adalah bagan prosedur pengembangan yang dilakukan dalam penelitian ini :



Gambar 5. Bagan Prosedur Pengembangan Multimedia

(Modifikasi Bagan Prosedur Pengembangan Multimedia menurut Luther (Ariesto Hadi Sutopo, 2003 : 32))

1. *Concept* (Pembuatan konsep)

Tahap ini merupakan tahap awal dalam pembuatan aplikasi pembelajaran interaktif berbasis multimedia. Adapun yang dilakukan pada tahap konsep ini adalah:

- a. Menetapkan tujuan
- b. Melakukan analisis masalah
- c. Melakukan analisis isi aplikasi pembelajaran
- d. Melakukan analisis spesifikasi
- e. Melakukan analisis kerja

2. *Design* (Perancangan)

Pada tahap ini peneliti mulai merancang spesifikasi secara rinci mengenai struktur aplikasi multimedia yang akan dibuat serta menyusun alur program yang berupa *flowchart* dan *storyboard* agar pembuatan aplikasi ini lebih terarah, menentukan *software* atau program yang digunakan sebagai alat bantu pada tahap pembuatan (*Assembly*), dan merancang sket desain secara garis besar isi aplikasi pembelajaran.

Secara garis besar isi dalam aplikasi pembelajaran terdiri dari 3 bagian yaitu:

- a. Bagian awal, berisi intro yang kemudian berhenti di halaman judul sebelum masuk ke menu utama.
- b. Bagian inti, menu utama tersebut halaman tujuan pembelajaran, halaman materi, halaman simulasi, dan halaman evaluasi (*Quiz*).

- c. Bagian pelengkap, berisi profil pembuat aplikasi pembelajaran, informasi referensi yang digunakan, menu untuk mengganti musik (*background*) dan pengatur volume, tombol keluar, serta petunjuk penggunaan aplikasi.

3. *Material collecting* (Pengumpulan bahan)

Tahap ini dilakukan sebagai tahap lanjutan dari tahap desain. Pada tahap ini yang dilakukan adalah mengumpulkan bahan seperti gambar (*clip-art image*), animasi, audio, dan video yang relevan dengan materi pembelajaran. Bahan-bahan diperoleh dari berbagai sumber seperti buku, internet, dan lain-lain.

4. *Assembly* (Pembuatan)

Tahap ini merupakan tahap dimana seluruh proyek dibuat. Pembuatan aplikasi berdasarkan *storyboard*, *flowchart*, gambaran sket desain dari tahap desain.

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap pembuatan ini adalah sebagai berikut:

- a. Mengintegrasikan semua materi yang telah dibuat ke dalam *stage* sesuai dengan *storyboard* yang telah dibuat.
- b. Mentransfer semua komponen atau bahan yang telah ada kedalam *library Adobe Flash CS 5.5* untuk kemudian dilakukan proses pembuatan aplikasi pembelajaran interaktif.

- c. Membuat *layout* menu, tombol, dan animasi dengan *Adobe Flash CS5.5*, sesuai dengan gambaran sket desain yang terdapat dalam *storyboard*, kemudian memberi *action script* pada *frame* dan tombol.

5. *Testing* (Pengujian)

Tahap ini dilakukan setelah selesai tahap pembuatan dan seluruh data telah dimasukkan. Tahap pengujian ini dibagi menjadi dua tahap pengujian (*Testing*), yaitu *Alpha Testing* dan *Beta Testing*.

a. *Alpha Testing*

Apha testing merupakan tahap pengujian awal yang bertujuan untuk identifikasi dan menghilangkan sebanyak mungkin masalah sebelum akhirnya sampai ke *user*. Penilaian atau validasi kelayakan dilakukan berdasarkan penilaian para ahli (*Judgement Experts*). *Experts* dalam penelitian ini adalah ahli media untuk menilai dari segi media pembelajaran berbasis multimedia dan ahli materi untuk menilai dari segi relevansi materi. Revisi terhadap aplikasi pembelajaran ini akan dilakukan sesuai komentar atau saran dari ahli media dan ahli materi.

b. *Beta Testing*

Beta testing merupakan tahap pengujian atau evaluasi yang sepenuhnya dilakukan oleh pengguna (*user*). Pengujian ini diberikan langsung kepada siswa untuk menilai sejauh mana aplikasi pembelajaran interaktif teknik bermain piano berbasis multimedia dapat diterima sebagai media pembelajaran.

C. Definisi Operasional

1. Aplikasi Pembelajaran Interaktif

Aplikasi pembelajaran interaktif adalah suatu program yang mengemas sebuah metode pembelajaran berbantuan komputer yang dapat memberikan respon balik terhadap pengguna akhir dari apa yang telah diinputkan kepada aplikasi tersebut.

2. Pengembangan Aplikasi Pembelajaran

Pengembangan aplikasi pembelajaran ini dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu *Concept* (Konsep), *Design* (Perancangan), *Material Collecting* (Pengumpulan Bahan), *Assembly* (Pembuatan), dan *Testing* (Pengujian).

3. Multimedia

Multimedia adalah media yang memadukan berbagai elemen (format file) seperti teks, gambar (vektor atau bitmap), grafik, sound, video, dan animasi, yang telah dikemas menjadi file digital (komputerisasi), yang kemudian digunakan untuk proses pembelajaran sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat siswa untuk mencapai tujuan belajar.

4. Teknik Penjarian Piano

Teknik penjarian piano adalah suatu teknik mengenai tata cara kesesuaian membunyikan nada dengan penjarian dalam penekanan tuts piano, dengan maksud memberikan penjelasan bagaimana cara memainkannya. Sebelum mempelajari materi teknik penjarian piano,

dijelaskan terlebih dahulu tentang materi teori musik dasar pengenalan not balok.

5. Lembaga Kursus Musik “Ethnictro” Yogyakarta

Lembaga Kursus Musik “Ethnictro” adalah sebuah lembaga kursus yang terletak di Jl. Nogosari No.8 Kadipaten Kraton Yogyakarta. Lembaga kursus ini memiliki beberapa jurusan keahlian pembelajaran tentang musik maupun alat musik, diantaranya kursus gitar baik akustik maupun listrik, vokal, keyboard, piano, bass, drum, viola dan violin, cello, trumpet, saxophone, flute, dan audio engineer. Tenaga pengajarnya berjumlah sekitar 20 pengajar dengan latar belakang pendidikan jurusan musik dari ISI (Institut Seni Indonesia) Yogyakarta.

D. Responden, Tempat, dan Waktu Penelitian

Menurut Arikunto (1990 : 116) responden penelitian adalah orang yang dapat merespon, memberikan informasi tentang data penelitian. Seperti dijelaskan sebelumnya, dalam tahap pengujian *alpha testing*, aplikasi pembelajaran interaktif teknik bermain piano berbasis multimedia ini divalidasi terlebih dahulu oleh tiga ahli media dan tiga ahli materi pada bulan September 2012. Selanjutnya pada tahap pengujian *beta testing*, aplikasi pembelajaran ini dinilai oleh responden pada bulan Oktober-November 2012. Responden penelitian ini adalah siswa les piano lembaga kursus musik “Ethnictro” sebanyak 30 siswa dengan rentang usia 10-30 tahun. Penelitian dilaksanakan di Lembaga kursus musik “Ethnictro” yang beralamat di Jl. Nogosari no.8, Kadipaten, Kraton Yogyakarta.

E. Teknik Pengumpulan Data

Sumber data berasal dari ahli materi sebagai validator materi, ahli media sebagai validator media, dan siswa sebagai responden untuk menilai aplikasi pembelajaran. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan observasi dan wawancara terlebih dahulu untuk mengetahui metode pembelajaran yang digunakan pada lembaga kursus tersebut, selanjutnya untuk pengambilan data menggunakan angket tertutup, dimana angket juga disertai kolom saran. Teknik ini dipilih karena untuk menilai kelayakan aplikasi pembelajaran berbasis multimedia.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara ditujukan untuk tentor atau guru musik pengampu les piano di lembaga kursus musik “Ethnictro” dan digunakan untuk mengetahui apa saja metode pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran piano di lembaga kursus tersebut.

2. Lembar Angket

Instrumen yang berupa lembar angket ini dibuat berdasarkan kriteria penilaian media pembelajaran berbasis multimedia menurut Squires (Kristiatiningrum, 2005: 30-34) seperti yang telah dijelaskan pada kajian teori.

a. Instrumen berupa angket untuk ahli media

Instrumen untuk ahli media berisi poin-poin yang akan dinilai dari aspek pewarnaan dan bahasa, desain multimedia, dan pemrograman. Berikut kisi-kisi untuk instrumen ahli media.

Tabel 1. Kisi-kisi instrumen untuk ahli media

No.	Aspek	Indikator	Nomor butir
1.	Pewarnaan dan bahasa	Komposisi warna sesuai atau pewarnaan tidak mengacaukan tampilan layar	1
		Jenis huruf yang digunakan tepat dan sesuai	2
		Ukuran huruf sudah sesuai sehingga mudah dibaca	3
		Pemilihan warna huruf serasi dengan warna latar belakang	4
		Penggunaan bahasa mudah dimengerti	5
2.	Desain Multimedia	Keserasian tampilan kombinasi teks, gambar, atau animasi dilayar	6
		Gambar yang digunakan relevan dengan materi ajar	7
		Kualitas gambar baik	8
		Pengaturan tata letak gambar pada layar sudah sesuai	9
		Terdapat video untuk penjelasan dan tutorial	10
		Kualias video yang ditampilkan sangat jelas	11
		Tersedia animasi piano	12
		Suara atau musik yang terdapat dalam aplikasi pembelajaran relevan dengan materi ajar	13
3.	Pemrograman	Petunjukpenggunaan jelas dan sederhana	14
		Aplikasi pembelajaran mudah dioperasikan	15
		Semua menu dapat difungsikan dengan baik	16
		Semua tombol berfungsi dengan baik	17
		Tata letak menu dan tombol konsisten	18
		Desain intro jelas	19
		Tampilan aplikasi pembelajaran menarik	20

b. Instrumen berupa angket untuk ahli materi

Instrumen untuk ahli media berisi poin-poin yang akan dinilai dari aspek materi pembelajaran, interaksi, dan penyajian materi dan umpan balik. Berikut kisi-kisi untuk instrumen ahli materi.

Tabel 2. Kisi-kisi instrumen untuk ahli materi

No.	Aspek	Indikator	Nomor butir	Jumlah butir
1.	Materi pembelajaran	Aplikasi pembelajaran mempunyai tujuan pembelajaran yang jelas	1	1
		Aplikasi pembelajaran membantu proses pembelajaran siswa	2	1
		Kejelasan materi	3	1
		Isi materi relevan dengan pembelajaran piano	4	1
		Aplikasi pembelajaran memiliki keruntutan materi yang jelas	5	1
		Kebenaran materi ajar	6	1
		Gambar relevan dengan isi materi	7	1
2.	Interaksi	Aplikasi pembelajaran memiliki metode interaktif dalam menyampaikan materi	8	1
		Kemudahan penggunaan aplikasi pembelajaran bagi pembelajaran siswa	9	1
		Aplikasi pembelajaran tidak membuat siswa bosan	10	1
3.	Penyajian materi dan umpan balik	Pemberian contoh berupa gambar pada materi mempermudah pembelajaran	11	1
		Aplikasi pembelajaran memiliki menu yang jelas	12	1
		Terdapat video pembelajaran	13	1
		Adanya penyajian materi dalam bentuk tabel	14	1
		Ketepatan pemberian kuis pada aplikasi serta adanya <i>feedback</i> yang memberitahukan nilai siswa diakhir kuis	15	1

c. Instrumen untuk *user* (siswa)

Instrumen untuk siswa ditinjau dari aspek pemrograman, keamanan program, interaksi dan reaksi pengguna, pembelajaran.

Berikut kisi-kisi instrumen untuk *user* (siswa).

Tabel 3. Kisi-kisi instrumen untuk siswa

No.	Aspek	Indikator	No butir	Jumlah butir
1.	Pemrograman	Aplikasi pembelajaran dapat dimulai dengan mudah	1	1
		Aplikasi memiliki desain intro jelas	2	1
		Tampilan aplikasi pembelajaran menarik	3	1
		Kejelasan petunjuk penggunaan	4	1
		Penggunaan huruf dapat terbaca dengan jelas	5	1
		Pemilihan warna huruf serasi dengan warna latar belakang	6	1
		Kualitas gambar baik	7	1
		Kualitas musik <i>background</i>	8	1
2.	Keamanan program	Aplikasi pembelajaran tidak rusak (<i>hang</i>) bila ada kesalahan pemakaian	9	1
		Isi materi dalam aplikasi pembelajaran tidak dapat diubah/dihapus oleh pengguna	10	1
3.	Interaksi dan reaksi pengguna	Aplikasi pembelajaran sangat interaktif dalam menyampaikan materi	11	1
		Kemudahan penggunaan aplikasi bagi pembelajaran siswa	12,13, 14	3
		Aplikasi pembelajaran tidak membuat siswa bosan	15	1
4.	Pembelajaran	Kejelasan menu pembelajaran	16	1
		Kejelasan materi	17	1
		Keruntutan materi	18, 19	2
		Penggunaan bahasa mudah dimengerti	20	1
		Program membantu proses pembelajaran siswa	21	1
		Terdapat video tutorial untuk penjelasan materi	22	1
		Tersedia animasi piano	23	1

G. Validitas dan Reliabilitas Instrumen

1. Validitas Instrumen

Menurut Sugiyono (2010), dalam penelitian kuantitatif kriteria utamanya adalah terdapat data hasil penelitian adalah valid, reliabel, dan obyektif. Suharsimi Arikunto (2002 : 146) menyatakan bahwa, “Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dan dapat mengungkapkan data variabel yang diteliti secara tepat”. Validitas merupakan suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen.

Validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas konstruk. Menurut Sugiyono (2011:125) untuk menguji validitas konstruk, dapat menggunakan penilaian dari beberapa ahli (*judgment experts*). Dalam hal ini instrumen dikonstruksi tentang aspek-aspek yang akan diukur dengan berlandaskan teori tertentu dan dikonsultasikan dengan ahli. Setelah pengujian konstruksi berdasarkan penilaian ahli, selanjutnya dilakukan uji coba instrumen.

Uji validitas instrumen dilakukan dengan analisis butir. Dalam menguji validitas butir dapat menggunakan teknik korelasi *Product Moment* yang dikemukakan oleh Pearson. Cara menghitungnya yaitu dengan mengkorelasikan skor tiap butir dengan skor total, skor butir dipandang sebagai nilai x dan skor total dipandang sebagai nilai y. Rumus yang digunakan sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{N \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan :

r_{xy} = Koefisien korelasi antar variabel x dan y

N = Jumlah responden

$\sum x$ = Jumlah skor butir

$\sum y$ = Jumlah skor total

$\sum xy$ = Jumlah perkalian skor butir dan skor total

$\sum x^2$ = Jumlah kuadrat skor butir

$\sum y^2$ = Jumlah kuadrat skor total

(Suharsimi Arikunto, 2006 : 72)

Setelah didapatkan hasil perhitungannya, maka dibandingkan dengan tabel *r Product Moment*, dengan taraf signifikansi 5% atau taraf kepercayaan 95% untuk mengetahui valid tidaknya instrumen.

Apabila $r_{xy} \geq r_{tabel} \rightarrow Valid$

Apabila $r_{xy} \leq r_{tabel} \rightarrow Tidak Valid$

Dalam tabel *r Product Moment* untuk jumlah responden uji instrumen sebanyak 15 siswa ($N=15$) dengan taraf signifikansi 5% adalah sebesar 0,514. Butir soal dinyatakan valid apabila mempunyai harga r hitung $> 0,514$. Butir soal dinyatakan gugur apabila mempunyai harga r hitung $< 0,514$. Hasil rekapitulasi uji validitas instrumen dengan menggunakan bantuan *software SPSS 18.0*. adalah sebagai berikut :

Tabel 4. Hasil Perhitungan Uji Coba Instrumen

No Butir	r hitung	r tabel	Keterangan
Butir soal 1	0.629	0.514	Valid
Butir soal 2	0.538	0.514	Valid
Butir soal 3	0.653	0.514	Valid
Butir soal 4	0.564	0.514	Valid
Butir soal 5	0.728	0.514	Valid
Butir soal 6	0.657	0.514	Valid
Butir soal 7	0.614	0.514	Valid
Butir soal 8	0.570	0.514	Valid
Butir soal 9	0.690	0.514	Valid
Butir soal 10	0.748	0.514	Valid
Butir soal 11	0.597	0.514	Valid
Butir soal 12	-0.252	0.514	Tidak Valid
Butir soal 13	0.572	0.514	Valid
Butir soal 14	0.378	0.514	Tidak Valid
Butir soal 15	0.918	0.514	Valid
Butir soal 16	0.561	0.514	Valid
Butir soal 17	0.574	0.514	Valid
Butir soal 18	0.149	0.514	Tidak Valid
Butir soal 19	0.590	0.514	Valid
Butir soal 20	0.662	0.514	Valid
Butir soal 21	0.584	0.514	Valid
Butir soal 22	0.604	0.514	Valid
Butir soal 23	0.785	0.514	Valid

Pengolahan data mengenai uji validitas instrumen di atas menghasilkan data 20 butir soal valid dan 3 butir soal gugur karena hasil $r_{hitung} \leq r_{tabel}$. Soal yang gugur adalah soal nomor 12, 14, dan 18. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat 20 butir soal pada instrumen tersebut yang dapat digunakan secara akurat sesuai dengan tujuan penelitian untuk mengukur tingkat kelayakan aplikasi pembelajaran interaktif teknik bermain piano berbasis multimedia. Hasil pengujian validitas instrumen dengan *SPSS 18.0* dapat dilihat pada lampiran.

2. Reliabilitas Instrumen

Menurut Sugiyono (2011 : 121) bahwa hasil penelitian yang reliabel, bila terdapat kesamaan data dalam waktu yang berbeda. Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang apabila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama, akan menghasilkan data yang sama.

Untuk menguji reliabilitas instrumen dapat menggunakan rumus *Alpha Cronbach*, rumus ini digunakan karena angket atau kuesioner yang dipergunakan dalam penelitian ini tidak terdapat jawaban yang bernilai satu atau nol. Hal ini sesuai dengan apa yang disampaikan oleh Suharsimi Arikunto (2006 : 196) bahwa rumus *Alpha* digunakan untuk mencari reliabilitas instrumen yang skornya bukan 1 atau 0, misalnya angket atau soal bentuk uraian.

Adapun rumus koefisien reliabilitas *Alpha Cronbach* yang digunakan dalam pengujian reliabilitas adalah sebagai berikut:

$$r_i = \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right\}$$

Keterangan :

r_i = reliabilitas instrumen

k = mean kuadrat antara subyek

$\sum s_i^2$ = mean kuadrat kesalahan

s_t^2 = varians total

Hasil perhitungan selanjutnya dicocokkan pada tabel berikut sebagai patokan untuk mengetahui reliabilitas instrumen berdasarkan pada klasifikasi dari Sugiyono (2010 : 231).

Tabel 5. Pedoman Tingkat Reliabilitas Instrumen

Koefisien	Tingkat hubungan
0,00 – 0,199	Sangat rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat Kuat

(Sugiyono, 2010 : 231)

Dari hasil analisis yang dilakukan dengan bantuan *software SPSS 18.0* seperti terlihat pada lampiran, didapat nilai *Alpha* sebesar 0,914. Karena nilai *Alpha* berkisar antara 0,80 sampai 1,000 yaitu sebesar 0,914, maka dapat disimpulkan bahwa butir-butir instrumen penelitian ini reliabel dan memiliki tingkat hubungan **sangat kuat**.

H. Teknik Analisis Data

Jenis data penelitian ini adalah data kualitatif dan data kuantitatif, data dianalisis secara statistik deskriptif. Data kualitatif berupa komentar dan saran perbaikan produk dari ahli materi dan ahli media kemudian dianalisis dan dideskripsikan secara deskriptif kualitatif untuk merevisi produk yang dikembangkan. Kemudian data kuantitatif diperoleh dari skor penilaian ahli materi, ahli media, dan skor hasil angket siswa. Data kuantitatif yang diperoleh kemudian diubah menjadi nilai kualitatif dengan membandingkan skor dari *reviewer* baik dari ahli materi, ahli media, maupun siswa dengan skor ideal yang

dihitung menggunakan acuan tabel konversi nilai yang diadopsi dari Sukardjo (2005), sebagai berikut:

Tabel 6. Konversi Data Kuantitatif ke Data Kualitatif skala 1- 5

Rentang Skor	Kategori
$x > X_i + 1,80 \text{ Sb}_i$	Sangat Layak
$X_i + 0,60 \text{ Sb}_i < x \leq X_i + 1,80 \text{ Sb}_i$	Layak
$X_i - 0,60 \text{ Sb}_i < x \leq X_i + 0,60 \text{ Sb}_i$	Cukup Layak
$X_i - 1,80 \text{ Sb}_i < x \leq X_i - 0,60 \text{ Sb}_i$	Kurang Layak
$x \leq X_i - 1,80 \text{ Sb}_i$	Sangat Kurang Layak

Keterangan :

Rerata Ideal (X_i) : $\frac{1}{2} \times (\text{skor maksimal} + \text{skor minimal})$

Simpangan Baku Skor Ideal (Sb_i) : $\frac{1}{6} \times (\text{skor maksimal} - \text{skor minimal})$

X : skor rata-rata hasil implementasi

Tabel 7. Kategori Kelayakan Berdasarkan Penilaian Ahli Media

Rentang Skor	Kategori
$X > 84$	Sangat Layak
$68 < X \leq 84$	Layak
$52 < X \leq 68$	Cukup Layak
$36 < X \leq 52$	Kurang Layak
$X \leq 36$	Sangat Kurang Layak

Keterangan :

Jumlah Soal untuk ahli media : 20

Skor Maksimal : $20 \times 5 = 100$

Skor Minimal : $20 \times 1 = 20$

$$\text{Rerata Ideal } (X_i) : \frac{1}{2} \times (100 + 20) = 60$$

$$\text{Simpangan Baku Skor Ideal } (Sb_i) : \frac{1}{6} \times (100 - 20) = 13,33$$

Tabel 8. Kategori Kelayakan Berdasarkan Penilaian Ahli Materi

Rentang Skor	Kategori
$X > 63$	Sangat Layak
$51 < X \leq 63$	Layak
$39 < X \leq 51$	Cukup Layak
$27 < X \leq 39$	Kurang Layak
$X \leq 27$	Sangat Kurang Layak

Keterangan :

Jumlah Soal untuk ahli materi : 15

Skor Maksimal : $15 \times 5 = 75$

Skor Minimal : $15 \times 1 = 15$

$$\text{Rerata Ideal } (X_i) : \frac{1}{2} \times (75 + 15) = 45$$

$$\text{Simpangan Baku Skor Ideal } (Sb_i) : \frac{1}{6} \times (75 - 15) = 10$$

Tabel 9. Kategori Kelayakan Berdasarkan Penilaian Siswa

Rentang Skor	Kategori
$X > 84$	Sangat Layak
$68 < X \leq 84$	Layak
$52 < X \leq 68$	Cukup Layak
$36 < X \leq 52$	Kurang Layak
$X \leq 36$	Sangat Kurang Layak

Keterangan :

Jumlah Soal untuk ahli media : 20

Skor Maksimal : $20 \times 5 = 100$

Skor Minimal : $20 \times 1 = 20$

Rerata Ideal (X_i) : $\frac{1}{2} \times (100 + 20) = 60$

Simpangan Baku Skor Ideal (Sb_i) : $\frac{1}{6} \times (100 - 20) = 13,33$

BAB IV

HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengembangan

Pengembangan aplikasi pembelajaran teknik bermain piano berbasis multimedia dilakukan sesuai prosedur pengembangan multimedia. Pengembangan aplikasi pembelajaran ini melalui 5 tahap yaitu: penyusunan *concept* (konsep), *design* (perancangan), *material collecting* (pengumpulan bahan), *assembly* (pembuatan), dan *testing* (uji coba).

1. *Concept* (Konsep)

Pada tahap *concept*, yang dilakukan peneliti antara lain menentukan tujuan pengembangan, melakukan analisis masalah, analisis isi aplikasi pembelajaran, analisis spesifikasi, dan analisis kerja.

a. Menetapkan tujuan

Tujuan yang ditetapkan adalah menghasilkan sebuah aplikasi pembelajaran berupa CD pembelajaran yang berkualitas tentang teori musik dasar pengenalan not balok dan teknik penjarian piano. Aplikasi pembelajaran yang dikembangkan diharapkan dapat menumbuhkan motivasi kepada *user* (siswa) untuk mempelajari musik dan piano.

b. Analisis masalah

Analisis masalah dilakukan dengan memperhatikan persoalan-persoalan yang terdapat dalam proses pembelajaran siswa melalui pengamatan langsung maupun wawancara dengan guru

musik pengampu. Berdasarkan pengamatan dan wawancara diketahui permasalahan bahwa untuk pembelajaran teori musik dasar, pembelajaran masih dilakukan secara konvensional dengan metode ceramah dan menggunakan media buku saja. Untuk itu perlu dikembangkan metode pembelajaran yang lebih kreatif dan inovatif dari segi media yang digunakan sehingga pembelajaran lebih interaktif.

c. Analisis isi aplikasi pembelajaran

Berdasarkan analisis masalah yang diketahui maka perlu dikembangkan sebuah aplikasi pembelajaran sebagai media yang lebih interaktif untuk pembelajaran siswa. Dalam pembuatan aplikasi pembelajaran diperlukan analisis mengenai apa saja isi dari aplikasi pembelajaran tersebut. Isi aplikasi pembelajaran ini disesuaikan dengan tujuan yang ada, yaitu berisi materi teori musik dasar pengenalan not balok dan teknik penjarian piano.

d. Analisis spesifikasi

Analisis spesifikasi dilakukan untuk mengetahui persyaratan minimal sebuah komputer agar dapat mengakses aplikasi pembelajaran interaktif teknik bermain piano dengan baik. Aplikasi pembelajaran ini dapat bekerja pada *software* dan *hardware* yang direkomendasikan sebagai berikut :

- 1) Sistem operasi *Microsoft Windows XP* atau lebih tinggi,
- 2) Prosesor *Intel Pentium IV* minimal, dan

3) RAM 512 MB atau lebih tinggi.

e. Analisis kerja

Tahap ini merupakan tahap untuk menganalisis bagaimana aplikasi pembelajaran ini berfungsi atau bekerja. Analisis kerja aplikasi pembelajaran ini yaitu, pada saat aplikasi dijalankan maka akan langsung ditampilkan secara *fullscreen* intro yang penuh dengan animasi. Hal ini untuk menarik perhatian siswa mempelajari lebih lanjut materi yang terdapat pada aplikasi pembelajaran. Setelah beberapa saat intro akan berhenti pada halaman judul dimana terdapat informasi judul “Aplikasi Pembelajaran Interaktif Teknik Bermain Piano Berbasis Multimedia”, informasi pembuat aplikasi, logo UNY, dan dua buah tombol, yaitu tombol “Keluar” dan tombol “Masuk” sehingga *user* (siswa) dapat memilih ingin melanjutkan atau tidak. Tombol “Keluar” digunakan untuk keluar dari aplikasi pembelajaran sedangkan tombol “Masuk” digunakan untuk melanjutkan akses ke halaman utama.

Dalam halaman utama, *user* (siswa) akan diberikan pilihan untuk mengakses lima menu utama yang berada disebelah kiri layar. Menu tersebut adalah menu “Tujuan Pembelajaran”, menu “Materi 1 Pengenalan Not Balok”, menu “Materi 2 Teknik Penjarian”, menu “Simulasi Piano”, dan menu “Evaluasi quiz”. Selain itu terdapat pula fasilitas pelengkap berupa tombol untuk mengganti musik

(*backsound*), pengatur volume, petunjuk penggunaan, profil pembuat, referensi, dan tombol keluar.

2. *Design* (Perancangan)

Tahap selanjutnya setelah *concept* (konsep) adalah *design* (perancangan) aplikasi pembelajaran berbasis multimedia. Pada tahap ini dirancang mengenai alur program berupa *flowchart* dan *storyboard* agar pembuatan aplikasi ini lebih terarah. *Storyboard* digunakan untuk menggambarkan dan merinci fungsi-fungsi yang digunakan. *Flowchart* dan *Storyboard* aplikasi pembelajaran ini dapat dilihat pada lampiran. Penentuan *software* yang digunakan sebagai alat bantu dalam membuat aplikasi ini adalah *Adobe Flash CS5.5*, hal ini dikarenakan *software Adobe Flash CS5.5* merupakan program berbasis animasi vektor yang dapat digunakan untuk menghasilkan animasi *web*, presentasi, *game*, film, maupun CD pembelajaran.

Selain itu pada tahap ini juga dibuat gambaran sket desain secara garis besar. Secara garis besar aplikasi ini didesain memiliki intro, halaman judul, halaman utama, dan fasilitas pelengkap. Pada halaman utama, terdapat halaman tujuan pembelajaran, halaman materi, halaman simulasi dan halaman evaluasi, sedangkan fasilitas pelengkap terdiri dari tombol untuk mengganti musik (*backsound*), pengatur volume, petunjuk penggunaan, profil pembuat, referensi, dan tombol keluar.

Gambaran sket desain aplikasi pembelajaran ini adalah sebagai berikut :

a. Halaman Judul

Halaman judul muncul sesuai intro diawal aplikasi dijalankan. Halaman judul ini menampilkan informasi-informasi awal seperti informasi judul bertuliskan “Aplikasi Pembelajaran Interaktif Teknik Bermain Piano Berbasis Multimedia”, informasi pembuat atau pengembang aplikasi, logo Universitas Negeri Yogyakarta, serta dua buah tombol, yaitu tombol “Keluar” dan tombol ”Masuk”, hal ini didesain agar *user* (siswa) dapat memilih untuk melanjutkan atau tidak. Tombol “Keluar” digunakan untuk keluar dari aplikasi pembelajaran sedangkan tombol “Masuk” digunakan untuk melanjutkan ke halaman utama.

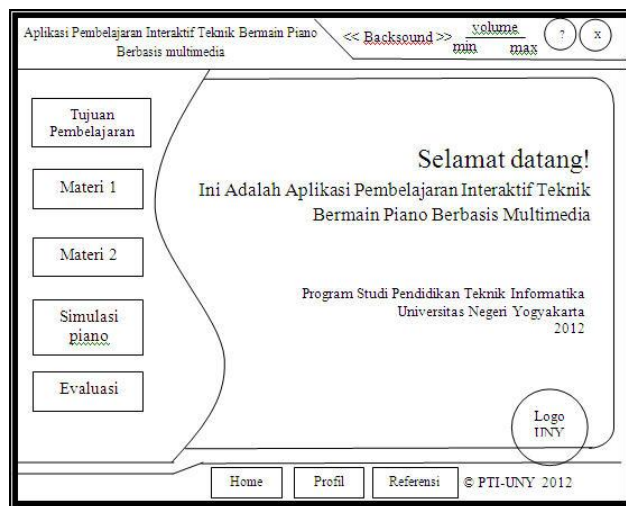


Gambar 6. Rancangan Halaman Judul

b. Halaman Utama (*Home*)

Memasuki halaman utama, *user* akan disambut dengan tulisan “Selamat datang” pada *stage* utama di sebelah kanan layar. Pada halaman utama terdapat menu-menu yang disajikan disebelah

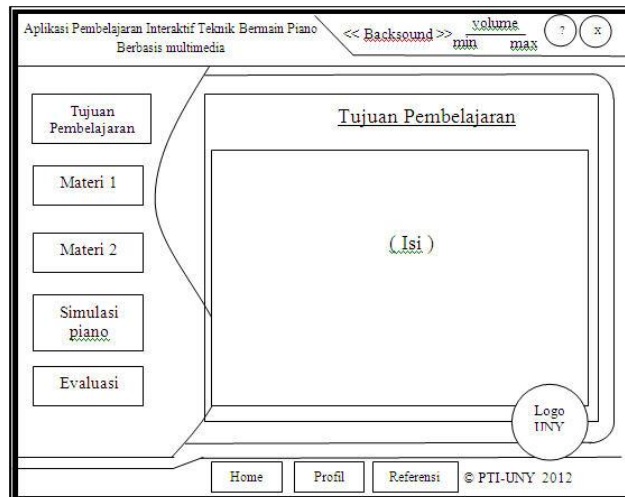
kiri layar. Menu tersebut adalah menu “Tujuan Pembelajaran”, menu “Materi 1”, menu “Materi 2”, menu “Simulasi”, dan menu “Evaluasi”. Sedangkan fasilitas pelengkap terletak di bagian atas dan bawah pada layar. Fasilitas pelengkap terdiri dari tombol untuk mengganti musik (*background*), pengatur volume, petunjuk penggunaan, profil pembuat, referensi, dan tombol keluar. Tombol-tombol pada fasilitas pelengkap ini bersifat tetap sehingga mempermudah siswa untuk mengaksesnya setiap saat.



Gambar 7. Rancangan Halaman Utama

c. Halaman Tujuan Pembelajaran

Halaman ini muncul ketika *user* memilih menu “Tujuan Pembelajaran”. Halaman ini berisi informasi tujuan-tujuan yang ingin dicapai dengan mempelajari materi-materi yang terdapat dalam aplikasi pembelajaran.



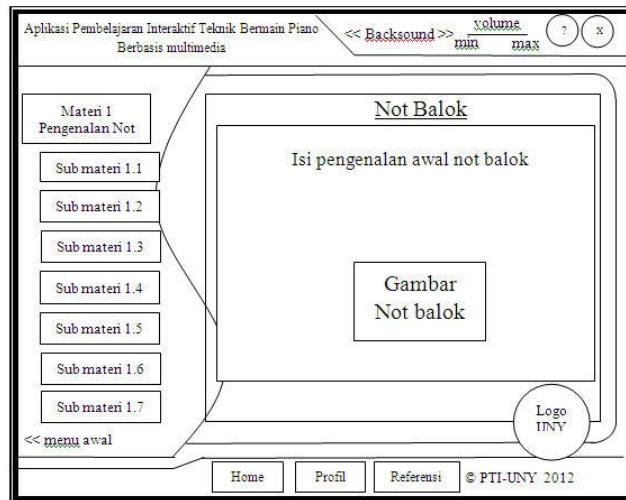
Gambar 8. Rancangan Halaman Tujuan Pembelajaran

d. Halaman Materi

Halaman materi memuat inti dari aplikasi pembelajaran. Materi dalam aplikasi pembelajaran ini terdiri dari dua materi utama, yaitu materi 1 mengenai pengenalan not balok dan materi 2 mengenai teknik penjarian piano yang terdapat disebelah kiri layar.

Setiap materi utama memiliki sub materi yang berada dibawah menu materi utama serta tombol untuk kembali ke menu awal (*home*). Sementara isi materi akan ditampilkan di *stage* utama sebelah kanan layar. Dalam *stage* isi materi terdapat teks materi, gambar yang relevan atau contoh-contoh untuk penjelasan, dan terdapat pula dua buah tombol navigasi untuk membuka halaman selanjutnya maupun halaman sebelumnya serta dilengkapi dengan informasi halaman. Pada materi pengenalan not balok terdapat tujuh sub materi, yaitu “Bentuk, Nama, & Nilai Ketukan”, “Garis

Paranada”, ”Bentuk & Nilai Ketukan Tanda Diam”, ”Tanda Kunci “,
“Birama”, ”Tanda *Accidental*”, dan “Tangga Nada” .

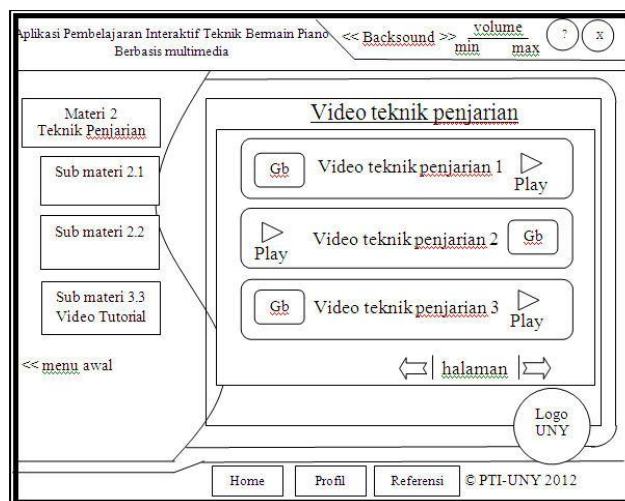


Gambar 9. Rancangan Halaman Materi Pengenalan Not Balok

Sedangkan pada materi teknik penjarian piano terdapat tiga sub materi, yaitu “Posisi Duduk”, “Posisi Jari Tangan”, dan “Video Tutorial Teknik Penjarian”. Dalam submateri video tutorial terdapat video-video tutorial teknik penjarian jari tangan kiri, penjarian jari tangan kanan, dan penjarian tangga nada sehingga selain dijelaskan secara teori, siswa juga dapat melihat video bagaimana teknik penjarian dilakukan.



Gambar 10. Rancangan Halaman Materi Teknik Penjarian

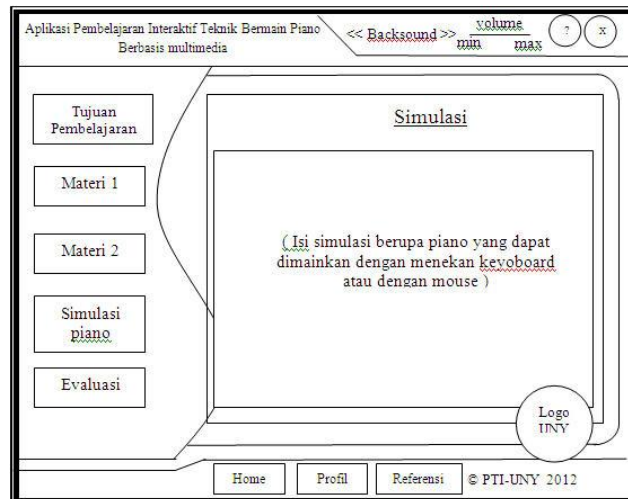


Gambar 11. Rancangan Halaman Video Tutorial

e. Halaman Simulasi

Halaman simulasi dibuat secara khusus untuk mengakomodasi siswa mencoba bermain piano melalui komputer. Pada halaman ini disajikan sebuah piano yang dapat dimainkan oleh *user* (siswa) dengan cara menekan tuts melalui *mouse* atau melalui *keyboard* komputer. Namun untuk *keyboard* dibatasi sampai dua oktaf saja. Tombol-tombol *keyboard* yang digunakan pada halaman

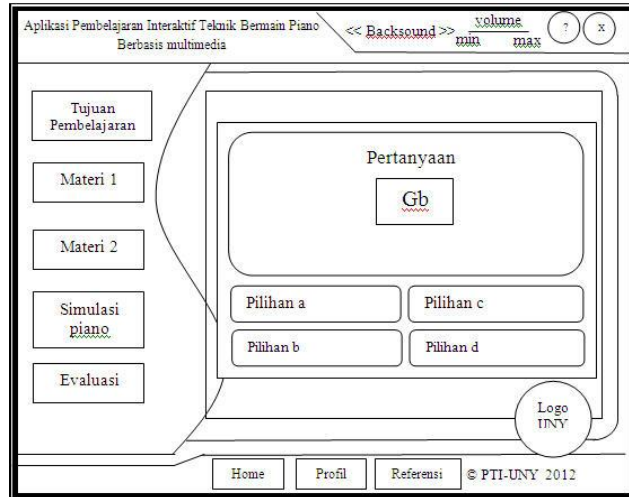
simulasi piano adalah Q, 2, 3, W, E, R, 5, T, 6, Y, 7, U , I untuk satu oktaf dan SHIFT, A, Z, S, X, C, F, V, G, B, H, N, M untuk oktaf kedua.



Gambar 12. Rancangan Halaman Simulasi

f. Halaman Evaluasi

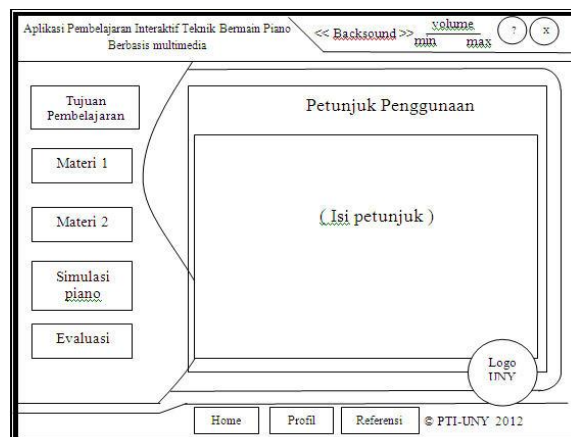
Pada halaman evaluasi berisi kuis pilihan ganda untuk menguji pengetahuan *user* mengenai materi-materi telah dipelajari pada halaman materi. Sebelum masuk ke pertanyaan akan ada petunjuk mengenai kuis dan *user* harus mengisi nama pada kolom nama yang disediakan untuk memulai kuis. Penilaian atau skor akan diberitahukan diakhir kuis.



Gambar 13. Rancangan Halaman Evaluasi

g. Halaman Petunjuk

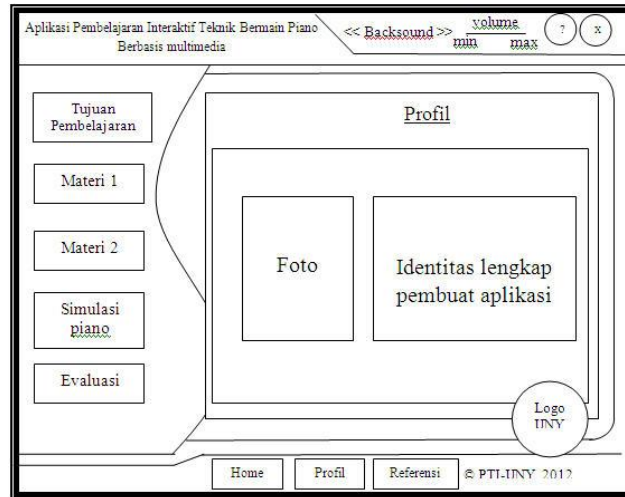
Tombol petunjuk penggunaan diberi simbol “?” (tanda tanya) yang terletak di sebelah kanan atas. Halaman petunjuk penggunaan berisi informasi tentang apa saja kegunaan tombol-tombol yang terdapat dalam aplikasi pembelajaran. Hal ini ditujukan agar *user* yang belum paham tentang kegunaan suatu tombol dapat melihat di halaman petunjuk untuk kejelasan fungsi tombol tersebut.



Gambar 14. Rancangan Halaman Petunjuk

h. Halaman Profil

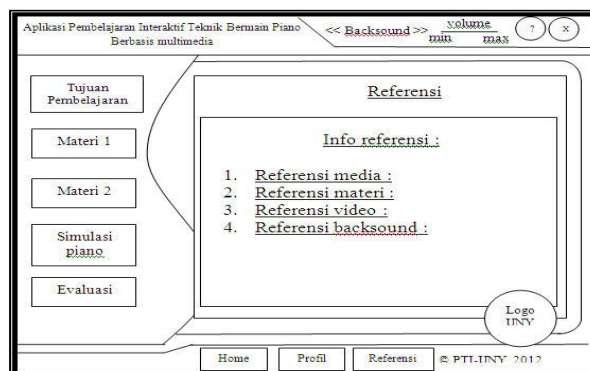
Halaman profil memuat informasi identitas dari pembuat atau pengembang aplikasi pembelajaran.



Gambar 15. Rancangan Halaman Profil

i. Halaman Referensi

Tombol referensi dapat diakses pada menu sebelah bawah. Halaman ini memuat tentang referensi yang dipakai dalam pembuatan aplikasi pembelajaran. Referensi tersebut terdiri dari referensi media, referensi materi, referensi video, dan referensi musik (*background*).



Gambar 16. Rancangan Halaman Referensi

3. *Material Collecting* (Pengumpulan Bahan)

Tahap ini merupakan tahap lanjutan dari tahap perancangan. Adapun proses dari *material collecting* (pengumpulan bahan) ini adalah (1) mengumpulkan bahan-bahan materi dan soal-soal yang akan ditampilkan dalam aplikasi pembelajaran. (2) mengumpulkan animasi, gambar, video, musik, tombol dan sebagainya. Semua referensi mengenai bahan-bahan materi, video, dan musik yang digunakan tertera pada halaman referensi. Selanjutnya bahan-bahan tersebut diseleksi kemudian digunakan sebagai isi aplikasi pembelajaran.

4. *Assembly* (Pembuatan)

Tahap pembuatan ini adalah tahap mengimplementasikan desain menjadi menjadi aplikasi pembelajaran yang menarik. Proses pembuatan aplikasi pembelajaran dilakukan secara bertahap. Pembuatan aplikasi pembelajaran berdasarkan *storyboard*, *flowchart*, maupun gambar rancangan sket desain. Aplikasi pembelajaran dibuat dengan menggunakan *Adobe Flash CS 5.5* sebagai alat bantu dalam pemrogramannya karena *software Adobe Flash CS 5.5* memiliki *tools* yang mendukung membuat sebuah aplikasi multimedia.

Bahasa pemrograman yang digunakan adalah *action script 2* yang memudahkan pembuatan animasi, latihan soal, evaluasi, sistem navigasi, dan simulasi. Pengkodean (*coding*) menggunakan *action script* terdapat pada bagian-bagian seperti *link* pada setiap tombol, sistem skor pada kuis, membuat aplikasi pembelajaran *fullscreen*, penggantian

backsound dan pengaturan volume, dan simulasi piano. Untuk lebih jelasnya mengenai *action script* pada pembuatan aplikasi pembelajaran ini dapat dilihat di halaman lampiran.

a. Hasil Implementasi Halaman Judul

Hasil implementasi halaman judul adalah halaman yang menampilkan informasi awal berupa judul “Aplikasi Pembelajaran Interaktif Teknik Bermain Piano Berbasis Multimedia”, identitas pengembang atau pembuat program serta 2 buah tombol , yaitu tombol “Keluar” dan tombol “Masuk”. *Background* pada halaman judul berupa gambar piano dengan dominasi warna kehitaman. Tulisan pada judul dan identitas pembuat menggunakan warna oranye dan warna putih sementara tombol diberi efek perpaduan warna putih namun pada saat *mouse over* tombol berwarna oranye.



Gambar 17. Tampilan Halaman Judul

b. Hasil Implementasi Halaman Utama (*home*)

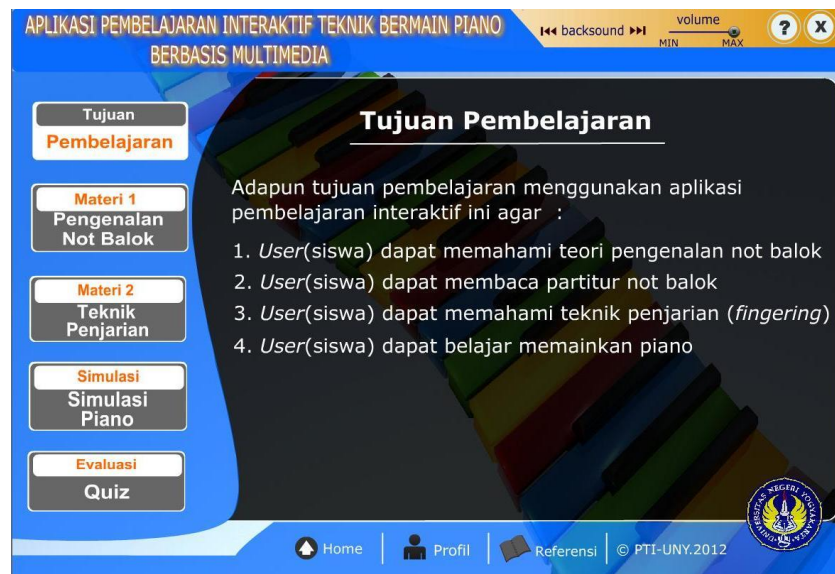
Hasil implementasi halaman utama adalah halaman yang menampilkan menu-menu utama pada bagian kiri layar, *stage* utama pada bagian kanan layar, dan fasilitas pelengkap pada bagian atas dan bawah, yaitu tombol petunjuk penggunaan, tombol keluar, tombol pengganti *background*, pengatur volume, tombol referensi, dan tombol profil. Halaman utama diberi *background* gambar piano yang diberi efek penipisan warna *alpha 50%* dan didominasi warna biru pada bagian menu sebelah kiri dan dipadukan dengan warna oranye pada bagian atas, sementara *stage* utama yang berguna untuk menampilkan isi materi diberi warna *background* hitam dengan tulisan berwarna putih di atasnya, sehingga tercipta paduan yang pas dan jelas.



Gambar 18. Tampilan Halaman Utama

c. Hasil Implementasi Halaman Tujuan Pembelajaran

Halaman tujuan pembelajaran muncul ketika *user* mengakses menu tujuan pembelajaran yang terletak disebelah kiri layar. Isi tujuan pembelajaran akan ditampilkan pada *stage* utama sebelah kanan. Warna *background* tetap sehingga aplikasi pembelajaran memiliki konsistensi yang jelas.

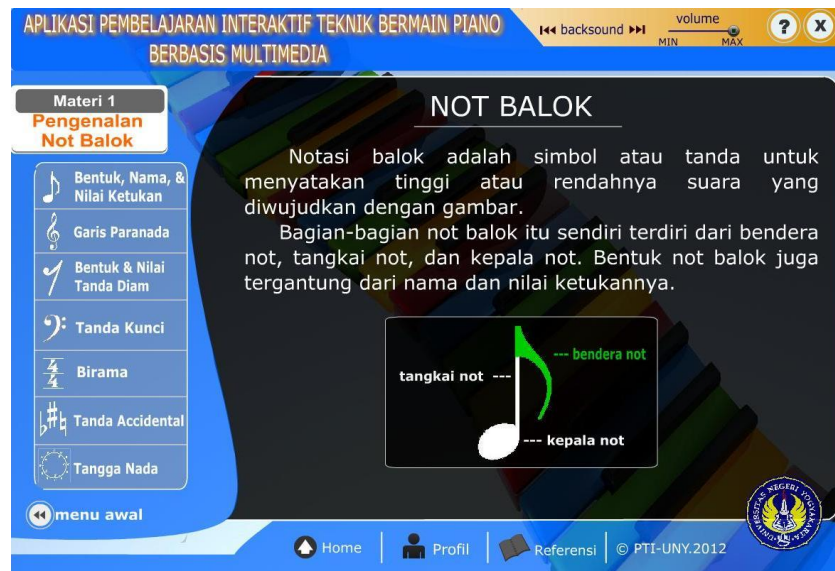


Gambar 19. Tampilan Halaman Tujuan Pembelajaran

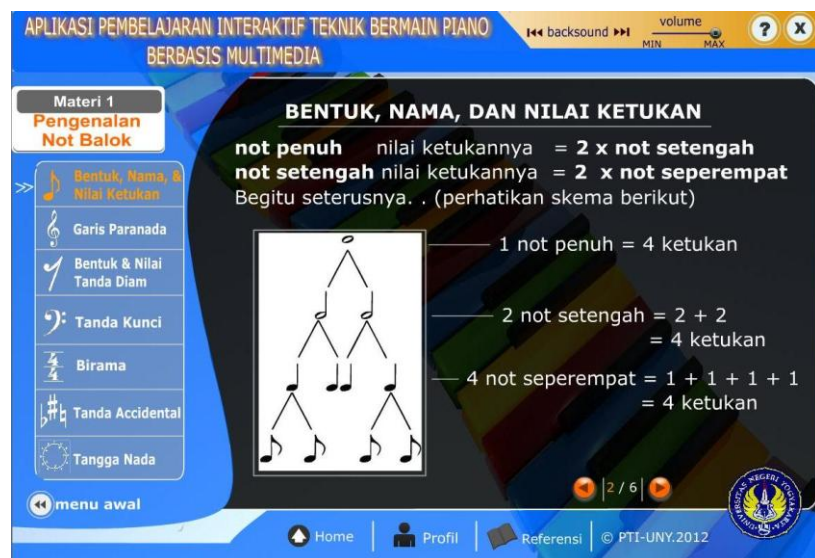
d. Hasil Implementasi Halaman Materi

Aplikasi pembelajaran ini memiliki dua materi utama yang terdapat pada menu utama disebelah kiri. Materi pertama yaitu materi pengenalan not balok. Saat *user* mengakses materi pengenalan not balok, menu disebelah kiri akan memulai animasi untuk masuk ke materi pengenalan not balok dimana terdapat tujuh submateri yang dapat dipelajari, yaitu “Bentuk, Nama, & Nilai Ketukan”, “Garis Paranada”, “Bentuk & Nilai Tanda Diam”, “Tanda

Kunci”, “Birama”, “Tanda *Accidental*”, dan “Tangga Nada”. Terdapat pula tombol “menu awal” untuk kembali ke menu utama. Isi materi akan ditampilkan di *stage* utama dengan kombinasi teks maupun gambar sehingga mempermudah pemahaman *user* (siswa).

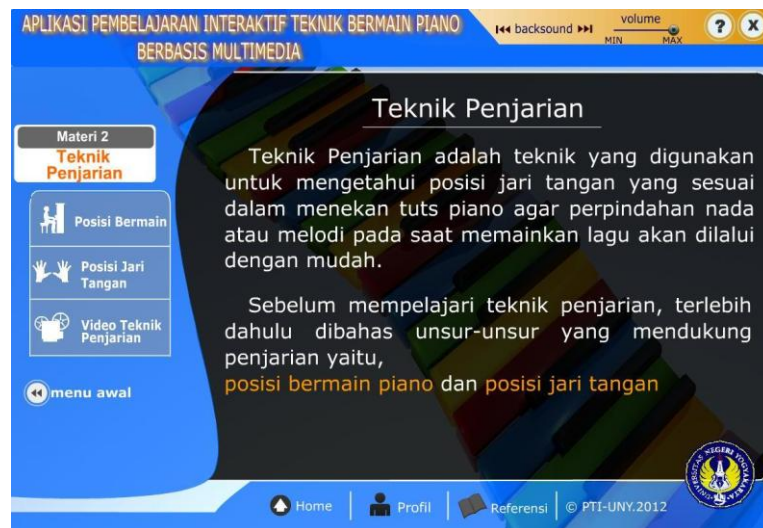


Gambar 20. Tampilan Halaman Materi Pengenalan Not Balok



Gambar 21. Tampilan Halaman Submateri Pengenalan Not Balok

Sedangkan untuk materi kedua, yaitu materi teknik penjarian piano. Saat *user* mengakses materi teknik penjarian piano, menu disebelah kiri akan memulai animasi untuk masuk ke materi tersebut dimana terdapat tiga submateri yang dapat dipelajari, yaitu “Posisi Duduk”, “Posisi Jari Tangan”, dan “Video Teknik Penjarian”. Pada submateri video teknik penjarian terdapat enam video tutorial untuk mempermudah siswa mengetahui atau melihat bagaimana teknik penjarian piano dilakukan.



Gambar 22. Tampilan Halaman Materi Teknik Penjarian



Gambar 23. Tampilan Menu Pilihan Video Teknik Penjarian



Gambar 24. Tampilan Halaman Video Teknik Penjarian

e. Hasil Implementasi Halaman Simulasi

Hasil Implementasi halaman simulasi adalah adanya animasi piano yang ditampilkan pada *stage* utama. Halaman simulasi mengakomodasi *user* yang ingin bermain piano dikomputer melalui aplikasi pembelajaran ini. Animasi piano dapat dimainkan dengan

menekan tuts piano menggunakan *mouse* ataupun menggunakan tombol-tombol pada *keyboard*.



Gambar 25. Tampilan Halaman Simulasi

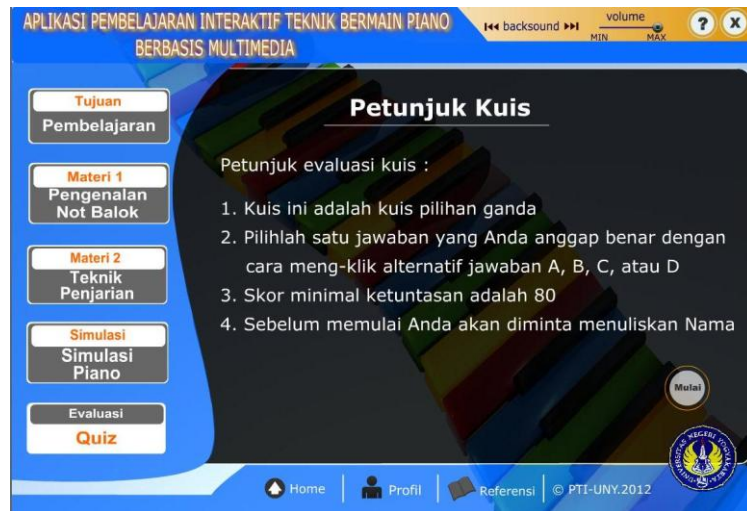


Gambar 26. Tampilan Petunjuk Simulasi

f. Hasil Implementasi Halaman Evaluasi

Sesuai dengan rancangan dalam tahap desain sebelumnya, halaman evaluasi memuat kuis berupa soal pilihan ganda untuk menguji pemahaman materi yang dipelajari pada halaman materi. Sebelum soal-soal pada kuis ditampilkan, *user* (siswa) terlebih

dahulu diberi petunjuk kuis dan diminta untuk mengisi nama pada kolom nama yang disediakan.



Gambar 27. Tampilan Halaman Petunjuk Kuis



Gambar 28. Tampilan Halaman Kuis



Gambar 29. Tampilan Skor pada Kuis

g. Hasil Implementasi Halaman Petunjuk Penggunaan

Hasil implementasi halaman petunjuk penggunaan adalah halaman yang menampilkan informasi tentang fungsi atau kegunaan tombol-tombol yang ada pada aplikasi pembelajaran sehingga *user* (siswa) yang ingin mengetahui fungsi tombol tertentu dapat melihatnya di halaman petunjuk penggunaan.



Gambar 30. Tampilan Halaman Petunjuk Penggunaan

h. Hasil Implementasi Halaman Profil

Halaman profil adalah halaman yang menampilkan informasi identitas dari pembuat atau pengembang aplikasi pembelajaran.



Gambar 31. Tampilan Halaman Profil

i. Hasil Implementasi Halaman Referensi

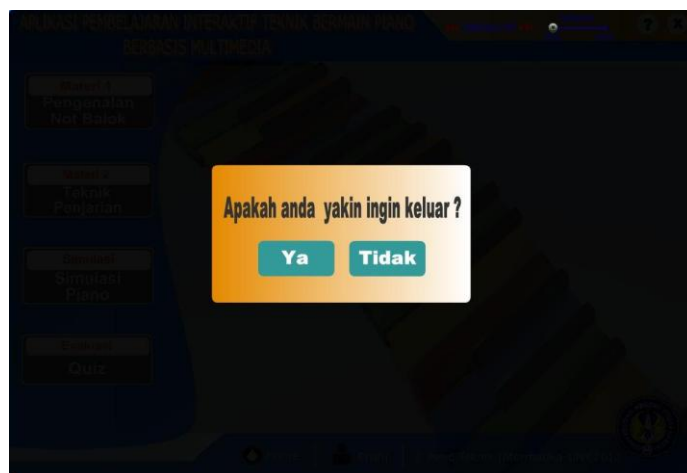
Hasil implementasi halaman referensi adalah menampilkan referensi yang digunakan pengembang baik dari segi materi pembelajaran maupun media pembelajaran. Semua referensi yang digunakan dicantumkan dalam halaman referensi. Referensi terdiri dari referensi media, referensi materi, referensi video, dan referensi musik (*backsound*).



Gambar 32. Tampilan Halaman Referensi

j. Hasil Implementasi Halaman Konfirmasi Keluar Program

Hasil dari implementasi ini adalah kotak dialog yang muncul di halaman terakhir yang dikunjungi pengguna (*user*) saat menekan tombol bersimbol **X** yang terletak di sebelah kanan atas. Kotak dialog tersebut berisi teks dan 2 buah tombol sebagai konfirmasi apabila ingin keluar dari aplikasi pembelajaran.



Gambar 33. Tampilan Konfirmasi Keluar Program

5. *Testing* (Pengujian)

Testing dilakukan setelah selesai tahap pembuatan dan seluruh data telah dimasukkan. Pertama dilakukan *testing* untuk memastikan apakah hasilnya seperti yang diinginkan. Pengujian dilakukan secara dua tahap yaitu pengujian *Alpha Testing*, dengan memperhatikan penilaian atau validasi aplikasi pembelajaran dari 3 orang ahli media dan 3 orang ahli materi untuk memastikan aplikasi pembelajaran sudah layak digunakan sebagai media pembelajaran. Revisi terhadap aplikasi pembelajaran ini dilakukan sesuai komentar atau saran dari ahli media dan ahli materi. Pengujian yang kedua yaitu *Beta Testing*, dengan mengujicobakan aplikasi pembelajaran kepada *user* (siswa) untuk melihat kelayakan aplikasi pembelajaran berdasarkan penilaian siswa.

B. Hasil Pengujian

1. Validasi Ahli

Pada tahap *alpha testing*, aplikasi pembelajaran divalidasi oleh ahli media dan ahli materi. Validasi ahli dilakukan untuk mengetahui kelayakan aplikasi pembelajaran berbasis multimedia yang masih bersifat *prototype*.

a. Validasi Ahli Media

Validasi aplikasi pembelajaran dari segi media pembelajaran dilakukan oleh 3 orang ahli media. Validasi dilakukan dengan cara mengisi angket penilaian aplikasi pembelajaran dengan

lima pilihan penilaian mulai dari sangat layak sampai sangat tidak layak. Aspek yang dinilai ahli media pada validasi ini adalah aspek pewarnaan dan bahasa, desain multimedia, dan pemrograman.

Hasil penilaian ahli media secara lengkap disajikan dalam lampiran hal.131, sedangkan rata-rata hasil penilaian ahli media disajikan dalam tabel di bawah ini.

Tabel 10. Hasil Validasi Ahli Media

Aspek	Soal	Ahli Media			Σ Skor	Σ Skor per Aspek	Rata-rata	Kategori per Aspek
		1	2	3				
Pewarnaan dan Bahasa	1	4	4	5	13	68	22,67	Sangat Layak
	2	5	4	5	14			
	3	5	4	5	14			
	4	5	4	5	14			
	5	4	4	5	14			
Desain Multimedia	6	4	4	5	13	106	35,33	Sangat Layak
	7	5	4	5	13			
	8	4	4	5	14			
	9	4	4	5	13			
	10	4	4	5	13			
	11	4	4	5	13			
	12	5	5	4	14			
	13	4	4	5	13			
Pemrograman	14	4	4	5	13	93	31	Sangat Layak
	15	4	4	5	13			
	16	4	4	5	13			
	17	5	4	5	14			
	18	4	4	5	13			
	19	4	5	5	14			
	20	5	4	4	13			
Jumlah Skor		87	82	98	267	267	89	100
Kategori		Sangat Layak						

Tabel di atas menunjukkan bahwa aplikasi pembelajaran ditinjau dari aspek pewarnaan dan bahasa diperoleh hasil penilaian

dengan nilai rata-rata **22,67** pada kategori **sangat layak**, dari aspek desain multimedia diperoleh hasil penilaian dengan nilai rata-rata **35,33** pada kategori **sangat layak**, dan dari aspek pemrograman diperoleh hasil penilaian dengan nilai rata-rata **31** pada kategori **sangat layak**, sehingga secara keseluruhan hasil penilaian dari ahli media pada aplikasi pembelajaran interaktif teknik bermain piano berbasis multimedia diperoleh nilai rata-rata **89**. Berdasarkan kategori yang telah ditetapkan maka aplikasi pembelajaran ini termasuk pada kategori **sangat layak**. Dengan demikian dapat disimpulkan dari segi media, aplikasi pembelajaran interaktif teknik bermain piano berbasis multimedia sangat layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

Adapun kekurangan dan saran dari ahli media dalam perbaikan aplikasi pembelajaran interaktif ini antara lain :

- 1) Pada halaman judul (*title page*), tombol “Keluar” (*exit*) harus diberi konfirmasi
- 2) Perlu ditambahkan menu tujuan pembelajaran
- 3) Format informasi halaman pada materi perlu diperbaiki
- 4) Perlu diusahakan agar simulasi piano dapat dimainkan menggunakan *keyboard*
- 5) Pada kuis perlu diberi *script* tambahan agar siswa harus mengisi nama pada kolom nama, tidak boleh dikosongkan.

- 6) Konsistensi ukuran huruf (*size font*) pada tombol dan materi perlu diperhatikan
- 7) Pengatur volume (*volume control*) menggunakan *slider* dari *min* ke *max*
- 8) Gambar sebaiknya menggunakan gambar vektor
- 9) Tombol “Keluar” dan tombol “Masuk” pada halaman judul sebaiknya diletakkan di kanan bawah atau di tengah bawah.
- 10) Tombol pada menu perlu diperhalus
- 11) Perlu ditambahkan menu khusus untuk referensi

Perbaikan pada aplikasi pembelajaran sudah dilakukan sesuai saran-saran perbaikan yang diberikan oleh ahli media.

b. Validasi Ahli Materi

Validasi materi dilakukan oleh 3 orang ahli materi, yaitu satu orang dosen jurusan pendidikan seni musik Universitas Negeri Yogyakarta, dan dua orang instruktur piano di lembaga kursus musik “Ethnictro”. Validasi dilakukan dengan cara mengisi angket penilaian dengan memperhatikan relevansi dan kebenaran materi yang terdapat dalam aplikasi pembelajaran. Aspek yang dinilai ahli materi pada validasi ini adalah aspek materi pembelajaran, interaksi, dan penyajian materi dan umpan balik.

Hasil penilaian ahli materi secara lengkap disajikan dalam lampiran hal.146, sedangkan rata-rata hasil penilaian ahli materi disajikan dalam tabel di bawah ini.

Tabel 11. Hasil Validasi Ahli Materi

Aspek	Soal	Ahli Materi			Σ Skor	Σ Skor per Aspek	Rata-rata	Kategori per Aspek
		1	2	3				
Materi Pembelajaran	1	4	4	4	12	83	27,67	Layak
	2	4	4	4	12			
	3	4	3	4	11			
	4	4	4	4	12			
	5	4	4	4	12			
	6	4	3	5	12			
	7	4	4	4	12			
Interaksi	8	4	4	4	12	36	12	Layak
	9	4	5	4	13			
	10	3	4	4	11			
Penyajian materi dan umpan balik	11	3	5	4	12	62	20,67	Layak
	12	4	5	4	13			
	13	4	4	4	12			
	14	3	5	4	12			
	15	4	5	4	13			
Jumlah Skor		57	63	61	181	181	60,34	75
Kategori		Layak						

Tabel di atas menunjukkan bahwa aplikasi pembelajaran ditinjau dari aspek materi pembelajaran diperoleh hasil penilaian dengan nilai rata-rata **27,67** pada kategori **layak**, dari aspek interaksi diperoleh hasil penilaian dengan nilai rata-rata **12** pada kategori **layak**, dan aspek penyajian materi dan umpan balik diperoleh hasil penilaian dengan nilai rata **20,67** pada kategori layak. Secara keseluruhan hasil nilai rata dari ahli materi pada aplikasi pembelajaran interaktif teknik bermain piano berbasis multimedia adalah **60,34** pada kategori **layak**. Dengan demikian dapat disimpulkan dari segi materi, aplikasi pembelajaran interaktif teknik

bermain piano berbasis multimedia layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

Adapun kekurangan dan saran dari ahli materi dalam perbaikan aplikasi pembelajaran interaktif ini antara lain :

- 1) Perlu perbaikan pada materi “tanda *accidental*”
- 2) Perlu perbaikan pada materi “posisi bermain piano”
- 3) Nada A jika terkena mol dibaca As bukan Aes
- 4) Perlu ditambahkan lagi tentang posisi duduk dalam memainkan piano. Posisi duduk di kursi disisakan setengah.
- 5) Materi tentang harga nada tidak perlu dituliskan dengan berdasarkan pada ketukan
- 6) ada halaman judul (*title page*), tombol “Keluar” (*exit*) harus diberi konfirmasi

Perbaikan materi pada aplikasi pembelajaran juga sudah dilakukan sesuai saran-saran perbaikan yang diberikan oleh ahli materi.

c. Validasi *User* (siswa)

Pengujian aplikasi pembelajaran interaktif teknik bermain piano berbasis multimedia ini dilakukan di lembaga kursus musik “Ethnictro” dengan jumlah siswa total 30 siswa. Berikut ini adalah hasil penilaian oleh siswa secara garis besar, untuk perhitungan secara lengkap bisa di lihat dalam lampiran hal.163.

Tabel 12. Hasil penilaian terhadap uji coba aplikasi pembelajaran

Aspek	S oa 1	Responden																														Σ Skor per Aspek	Rata- rata	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			
Pemrograman	1	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	1125	37,5	
	2	5	5	5	5	5	3	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	4	4	4	5			
	3	5	4	5	5	4	5	4	3	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4			
	4	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	4	4			
	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	4	5			
	6	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5			4
	7	5	5	5	5	5	5	3	4	4	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4			4
	8	5	5	5	5	4	3	4	4	4	5	5	4	4	4	3	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	4	4			5
Keamanan Program	9	5	5	5	5	4	4	3	5	4	5	5	4	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5	274	9,13	
	10	5	4	3	5	5	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5			
Interaksi dan Reaksi Pengguna	11	4	5	3	5	5	4	4	5	4	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	403	13,43	
	12	5	5	3	5	5	4	2	2	3	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	2	3	2	5	4	5	4	4			
	13	5	5	5	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4			5
Pembelajaran	14	4	4	5	5	5	5	3	5	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	3	4	4	5	5	961	32,03	
	15	4	5	2	4	5	4	4	4	5	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	4	5	4	5	3	5	5	4	4	4	4			
	16	5	5	5	4	5	5	3	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4	4	4	5	3	5	5	5	4	5	5			
	17	4	5	3	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5			
	18	4	4	3	5	5	4	4	5	4	5	5	4	5	3	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4			
	19	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	3	5	5	4	4	5	5			
	20	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	4	4	4			
Jumlah Skor		95	94	86	98	93	86	80	88	87	98	100	92	91	87	89	97	95	93	96	98	98	96	97	83	97	98	84	89	87	91	2763	92,1	
Kategori		Sangat Layak																																

Berdasarkan data perhitungan keseluruhan aspek maka dapat dijelaskan bahwa penilaian siswa terhadap aplikasi pembelajaran interaktif teknik bermain piano berbasis multimedia ditinjau dari aspek pemrograman mendapatkan nilai rata-rata **37,5** pada kategori **sangat layak**, dari aspek keamanan program mendapatkan nilai rata-rata **9,13** pada kategori **sangat layak**, dari aspek interaksi dan reaksi pengguna mendapatkan nilai rata-rata **13,43** pada kategori **sangat layak**, dan dari aspek pembelajaran mendapatkan nilai rata-rata **32,03** pada kategori **sangat layak**, sehingga secara keseluruhan aspek, rata-rata hasil penilaian siswa pada aplikasi pembelajaran interaktif teknik bermain piano berbasis multimedia diperoleh nilai **92,1**. Berdasarkan kategori yang telah ditetapkan maka aplikasi pembelajaran ini termasuk pada kategori **sangat layak**. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa aplikasi pembelajaran interaktif teknik bermain piano berbasis multimedia sangat layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

Adapun saran siswa atau masukan dari *user* (siswa) adalah menambah lagi materi pembelajaran tentang tangga nada dan bahasa yang digunakan tidak terlalu baku agar siswa lebih santai memahami materi.

C. Pembahasan

1. Pengembangan Aplikasi Pembelajaran

Penelitian untuk mengembangkan aplikasi pembelajaran ini didasarkan pada permasalahan bahwa media yang digunakan pada proses pembelajaran musik masih bersifat konvensional dan belum dikembangkannya media interaktif berbantuan komputer. Oleh karena itu perlu dikembangkan aplikasi pembelajaran interaktif untuk membantu siswa belajar secara mandiri dan membantu pengajar dalam menyampaikan materi pembelajaran khususnya teori musik dasar dan teknik penjarian piano.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah aplikasi pembelajaran interaktif berbasis multimedia yang layak digunakan sebagai media pembelajaran dalam menyampaikan materi pembelajaran teori musik dasar dan teknik penjarian piano.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Research and Development* (R&D). Penelitian dilaksanakan di lembaga kursus musik “Ethnictro” yang beralamat di Jl. Nogosari no.8, Kadipaten, Kraton Yogyakarta dengan responden sebanyak 30 siswa.

Pengembangan aplikasi pembelajaran menggunakan prosedur pengembangan yang telah ditentukan. Tahap pertama adalah *concept* (konsep), pada tahap ini dilakukan beberapa hal seperti menentukan tujuan pengembangan yaitu menghasilkan sebuah aplikasi pembelajaran berupa CD pembelajaran yang berkualitas tentang teori musik dasar pengenalan not balok dan teknik penjarian piano, kemudian melakukan analisis masalah, yaitu menganalisis permasalahan yang timbul saat

proses pembelajaran dimana salah satunya adalah perlunya pengembangan sebuah media pembelajaran, lalu selanjutnya melakukan analisis isi aplikasi pembelajaran, memilih pokok bahasan materi utama teori musik dasar dan teknik penjarian piano, selanjutnya melakukan analisis spesifikasi dan analisis kerja, untuk mengetahui spesifikasi minimal sebuah komputer dapat menjalankan aplikasi pembelajaran dengan lancar serta mengetahui bagaimana seharusnya aplikasi pembelajaran ini berfungsi.

Tahap kedua yaitu *design* (desain), tahap ini digunakan untuk menggambarkan bagaimana tampilan, tata letak, animasi, dan lain-lain, dengan membuat gambaran sket desain, *storyboard* dan *flowchart* sebelum diimplementasikan menjadi sebuah media pembelajaran yang layak.

Tahap ketiga yaitu *Material Collecting* (pengumpulan bahan). Pada tahap ini yang dilakukan adalah mengumpulkan bahan-bahan materi dan soal-soal yang akan ditampilkan dalam aplikasi pembelajaran serta mengumpulkan animasi, gambar, video, musik, tombol dan sebagainya. Selanjutnya bahan-bahan tersebut diseleksi kemudian digunakan sebagai isi aplikasi pembelajaran.

Tahap selanjutnya adalah *Assembly* (pembuatan). Tahap pembuatan adalah tahap mengimplementasikan desain menjadi menjadi aplikasi pembelajaran yang menarik. Aplikasi pembelajaran dibuat dengan menggunakan *Adobe Flash CS 5.5* sebagai alat bantu dalam

pemrogramannya karena *software Adobe Flash CS 5.5* memiliki *tools* yang mendukung membuat sebuah aplikasi multimedia.

Tahap yang kelima adalah *testing* (pengujian). Tahap pengujian dilakukan untuk memastikan dan memeriksa apakah aplikasi pembelajaran sudah sesuai dan berjalan sebagaimana mestinya. Ada dua tahap pengujian yang dilakukan, yang pertama *alpha testing*, yaitu dengan menguji aplikasi pembelajaran kepada 3 orang ahli media dan 3 orang ahli materi, yang kedua *beta testing*, yaitu dengan mengujicobakan aplikasi pembelajaran kepada responden (siswa).

2. Kelayakan Aplikasi Pembelajaran

Kelayakan aplikasi pembelajaran interaktif teknik bermain piano berbasis multimedia divalidasi oleh ahli media dan ahli materi pada tahap *alpha testing*. Setelah disempurnakan menurut validasi dan saran ahli media dan ahli materi, aplikasi pembelajaran diujicobakan kepada responden (siswa). Hasil penilaian dari para ahli dan siswa dijabarkan sebagai berikut :

a. Ahli Media

Hasil penilaian tiga orang ahli media menunjukkan aspek pewarnaan dan bahasa memperoleh nilai rata-rata 22,67 pada kategori sangat layak, selain itu dari aspek desain multimedia memperoleh nilai rata-rata 35,33 pada kategori sangat layak, sedangkan dari aspek pemrograman memperoleh nilai rata-rata 31 pada kategori sangat layak. Secara keseluruhan, aplikasi

pembelajaran memperoleh nilai rata-rata 89 yang berarti pada kategori sangat layak. Hal tersebut menunjukkan bahwa aplikasi pembelajaran sangat layak dari segi media selain itu saran atau masukan dari ahli media dijadikan bahan untuk memperbaiki aplikasi pembelajaran agar lebih layak.

b. Ahli Materi

Penilaian juga dilakukan dari segi materi yang terdapat dalam aplikasi pembelajaran. Berdasarkan hasil penilaian tiga orang ahli materi terhadap beberapa aspek yang dinilai, dapat dijelaskan bahwa ditinjau dari aspek materi pembelajaran, aplikasi pembelajaran memperoleh nilai rata-rata 27,67 pada kategori layak, ditinjau dari aspek interaksi aplikasi pembelajaran memperoleh nilai rata-rata 12 pada kategori layak, dan pada aspek penyajian materi dan umpan balik, aplikasi pembelajaran memperoleh nilai rata 20,67 pada kategori layak sehingga secara keseluruhan, aplikasi pembelajaran memperoleh nilai rata 60,34 yang berarti pada kategori layak. Hal tersebut menunjukkan bahwa aplikasi pembelajaran sangat layak dari segi materi. Selain itu saran atau masukan dari ahli materi dijadikan bahan untuk memperbaiki aplikasi pembelajaran agar lebih layak.

c. *User* (siswa)

Pada pengujian yang dilakukan oleh 30 siswa di lembaga kursus musik “Ethnictro” sebagai responden, memperlihatkan bahwa

untuk aspek pemrograman memperoleh nilai rata-rata 37,5 pada kategori sangat layak. Kemudian pada aspek keamanan program mendapatkan nilai rata-rata 9,13 pada kategori sangat layak. Selanjutnya pada aspek interaksi dan reaksi pengguna mendapatkan nilai rata-rata 13,43 pada kategori sangat layak, dan dari aspek pembelajaran mendapatkan nilai rata-rata 32,03 pada kategori sangat layak, sehingga secara keseluruhan aspek. Rata-rata hasil penilaian siswa pada aplikasi pembelajaran interaktif teknik bermain piano berbasis multimedia diperoleh nilai 92,1. Berdasarkan kategori yang telah ditetapkan maka aplikasi pembelajaran ini termasuk pada kategori sangat layak. Jadi, dapat disimpulkan bahwa aplikasi pembelajaran interaktif teknik bermain piano berbasis multimedia ini sangat layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

Penilaian kelayakan aplikasi pembelajaran berdasarkan validasi ahli media termasuk dalam kategori sangat layak, berdasarkan validasi ahli materi termasuk dalam kategori layak, dan berdasarkan penilaian siswa termasuk dalam kategori sangat layak. Dengan demikian berdasarkan penilaian para ahli dan siswa, aplikasi pembelajaran interaktif teknik bermain piano berbasis multimedia layak digunakan sebagai media pembelajaran dalam menyampaikan materi teori musik dasar dan teknik penjarian piano.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan pada hasil penelitian dan pengembangan aplikasi pembelajaran, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Proses pengembangan aplikasi pembelajaran interaktif teknik bermain piano berbasis multimedia dengan materi teori musik dasar dan teknik penjarian piano dilakukan dengan lima tahapan prosedur pengembangan, yaitu (1) *concept* (konsep), (2) *design* (desain), (3) *material collecting* (pengumpulan bahan), (4) *assembly* (pembuatan), dan (5) *testing* (pengujian).
2. Tingkat kelayakan media pembelajaran ditinjau berdasarkan validasi para ahli dan hasil uji coba kepada siswa. Rata-rata penilaian kelayakan dari ahli materi yaitu 60,34 pada kategori layak, rata-rata penilaian kelayakan dari ahli media yaitu 89 pada kategori sangat layak, dan dari uji coba siswa lembaga kursus musik “Ethnictro” mendapatkan nilai rata-rata 92,1 pada kategori sangat layak. Dengan demikian aplikasi pembelajaran interaktif teknik bermain piano berbasis multimedia layak digunakan sebagai media pembelajaran.

B. Saran

Peneliti menyadari aplikasi pembelajaran yang dikembangkan masih memiliki beberapa kekurangan, oleh sebab itu saran yang diberikan untuk pengembang aplikasi pembelajaran selanjutnya adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi pembelajaran dikembangkan dengan model *games* sehingga siswa lebih tertarik mempelajari musik melalui *games*.
2. Disarankan aplikasi pembelajaran selanjutnya dapat menambahkan fitur *search* untuk mencari materi yang diinginkan *user*.
3. Simulasi piano pada aplikasi pembelajaran interaktif teknik bermain piano ini dapat dikembangkan dengan menambahkan informasi not setiap menekan tuts piano.
4. Pembuatan soal pada kuis masih bersifat sederhana sehingga diharapkan dapat dikembangkan menggunakan *database* dan soal yang terdapat gambar disetiap soal dapat ditampilkan secara *random*
5. Video pembelajaran masih berbahasa Inggris sehingga perlu dikembangkan dengan video-video berkualitas tinggi dan menampilkan tutorial berbahasa Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

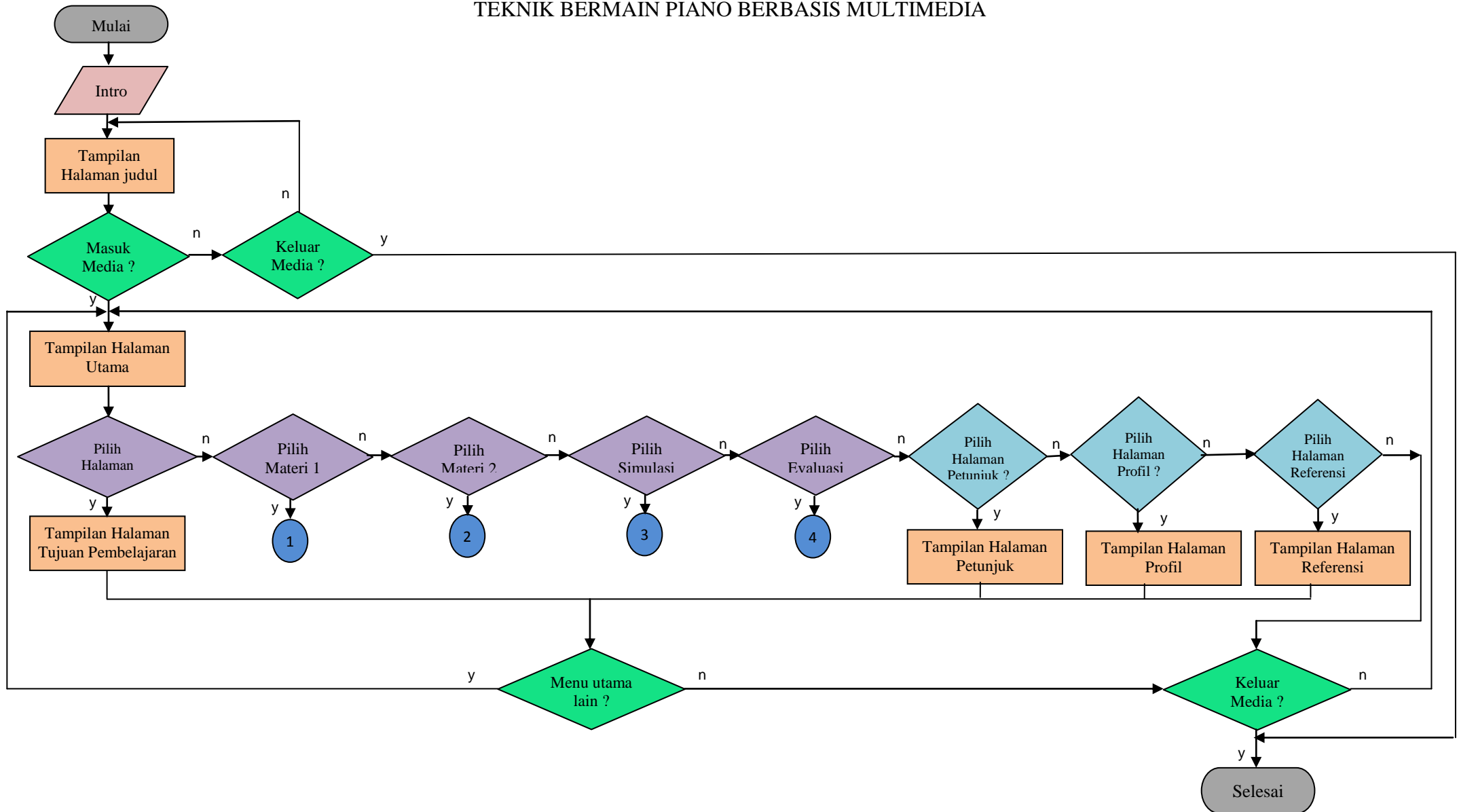
- Agnew, P. W., Kellerman, A. S. & Meyer, M. J. (1996). *Multimedia in the classroom*. Boston: Allyn and Bacon.
- Alam Watu, Pandu. (2009). *Pembelajaran Piano Pop Pada Kegiatan Kursus Privat Untuk Perempuan Usia 35-50 Tahun di Cimahi*. S1 Pada FPBS UPI Bandung : Tidak Diterbitkan.
- Aley, Rere. (2001). *Cara Mudah Memainkan Beragam Alat Musik*. Jakarta : Flash Books.
- Arif Sadiman., dkk. (2003). *Media Pendidikan (Pengertian Pengembangan dan Pemafaatannya)*. Jakarta: CV Rajawali.
- Arikunto, Suharsimi. (1996). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- _____. (2002). *Prosedur Penelitian (Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Arsyad , Azhar. (2002). *Media Pembelajaran*. Jakarta : Raja Grafindo Persada.
- _____. (2010). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Cahyadi, Veronica (2003). *The Effect of Interactive Engagement Teaching Method to Student Understanding of Introductory Physics at the Faculty of Engineering, University of Surabaya, Indonesia*. Jurnal 1-9.
- Criswell, E. L. (1989). *The design of computer-based instruction*. New York : Macmillan Publishing Company.
- Dryden, Gordon & Voss Jeannette. (2000). *Revolusi Cara Belajar bag.1*. Bandung : Kaifa.
- Feny Mega Vistha. (2010). *Pengembangan media pembelajaran geometri ruang Berbasis multimedia pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar untuk Siswa SMP kelas VIII. Skripsi*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Hadi Sutopo, Ariesto. (2003). *Multimedia Interaktif dengan Flash.- Edisi pertama* Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Harckbarth, Steven. (1996). *The Educational Technology Handbook*. New Jersey: Engle Wood Clifts.

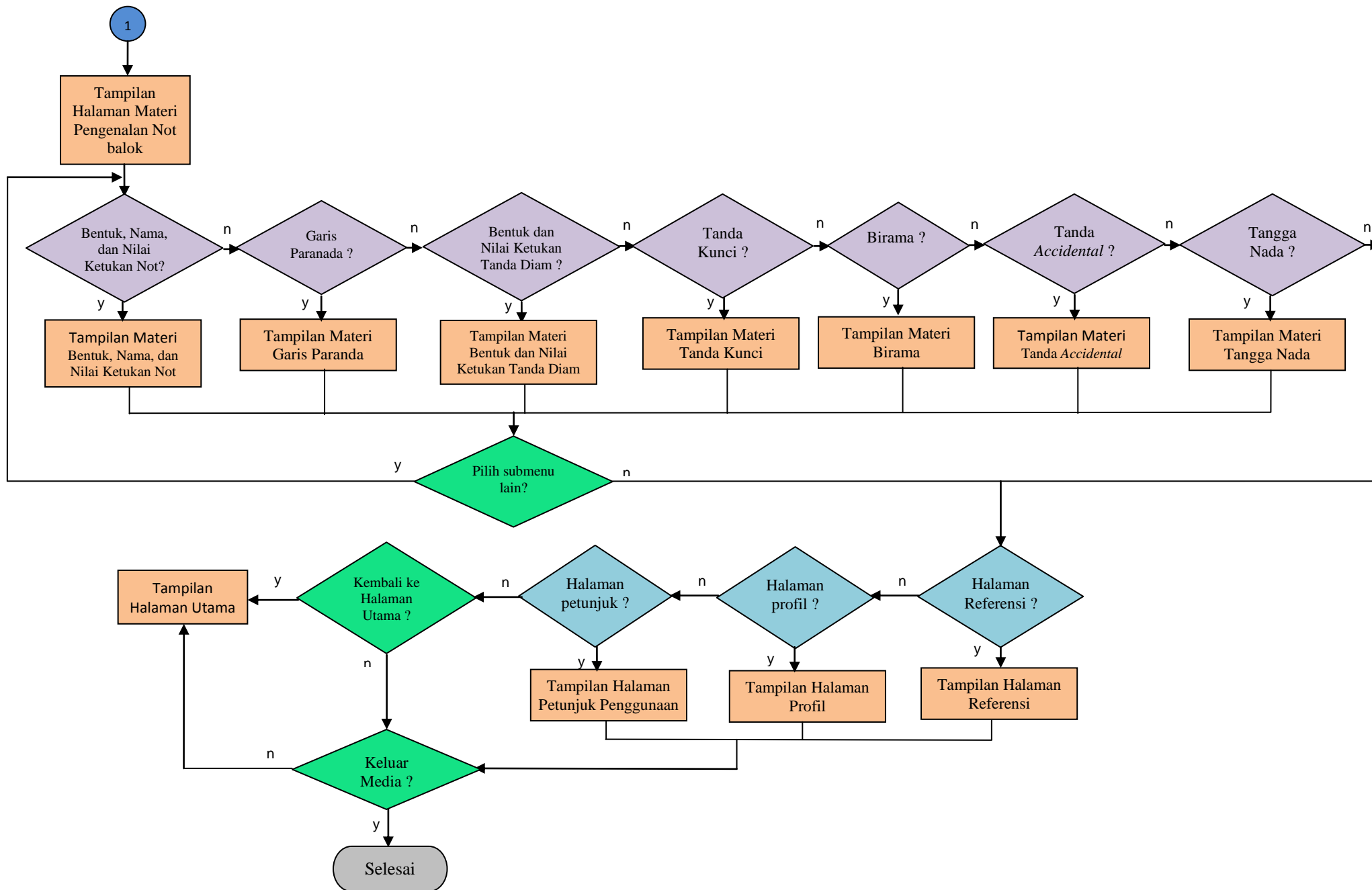
- Heru Wibisono, Melisa. (2005). *Pembuatan Aplikasi Pembelajaran Piano Dasar Secara Mandiri Bagi Pemula*. Diakses dari http://dewey.petra.ac.id/jiunkpe_dg_2788.html, pada tanggal 11 Januari 2012, Jam 12.30 WIB.
- Kompas. (2007). *Kurikulum Yang Mencerdaskan Visi 2030 dan Pendidikan Alternatif*. Jakarta : PT. Kompas Media Nusantara.
- Kristiatiningrum. (2007). *Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif dengan Macromedia Authorware 7.0 pada Materi Fisika Sekolah Menengah Atas (SMA) Pokok Bahasan Kinematika Gerak Lurus*. Skripsi. Unuversitas Negeri Malang. Tidak diterbitkan.
- Kusumah Wijaya. (2002). *Pengertian Media Pembelajaran*. Diakses dari <http://media-grafika.com/pengertian-media-pembelajaran> pada tanggal 10 Juni 2012, Jam 11.30 WIB.
- Latuheru, JD. (1988). *Media Pembelajaran dalam Proses Belajar Masa. Kini*. Jakarta: Depdikbud Dirjen PT.Proyek Pengermbangan LPTK.
- Nuryanto, Apri. (Tanpa Tahun). *Materi Media Pembelajaran*. Diunduh dari <http://www.google.co.id/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&ved=0CCkQFjAA&url=http%3A%2F%2Fstaff.uny.ac.id%2Fsystem%2Ffiles%2Flain-lain%2Fapri-nuryanto-spdst-mt%2Fmedia%2520pembelajaran.pdf&ei=CVa7UIyNPMjOrQeUwoGwDg&usg=AFQjCNFuAKsdNU4mUJntxRSUmBT5kKMyGA> pada tanggal 10 Juni 2012, Jam 12.00 WIB.
- Phillips, Rob. (1997). *The developer's handbook to interactive multimedia: a practical guide for educational applications*. London: Kogan Page Ltd.
- Purwanto. (2004). *Pengembangan Multimedia Pembelajaran*. Makalah Disampaikan pada Lokakarya Pengembangan Media yang Diselenggarakan oleh Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY Pada 15 Mei 2004.
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- _____. (2009). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- _____. (2010). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung : Alfabeta.

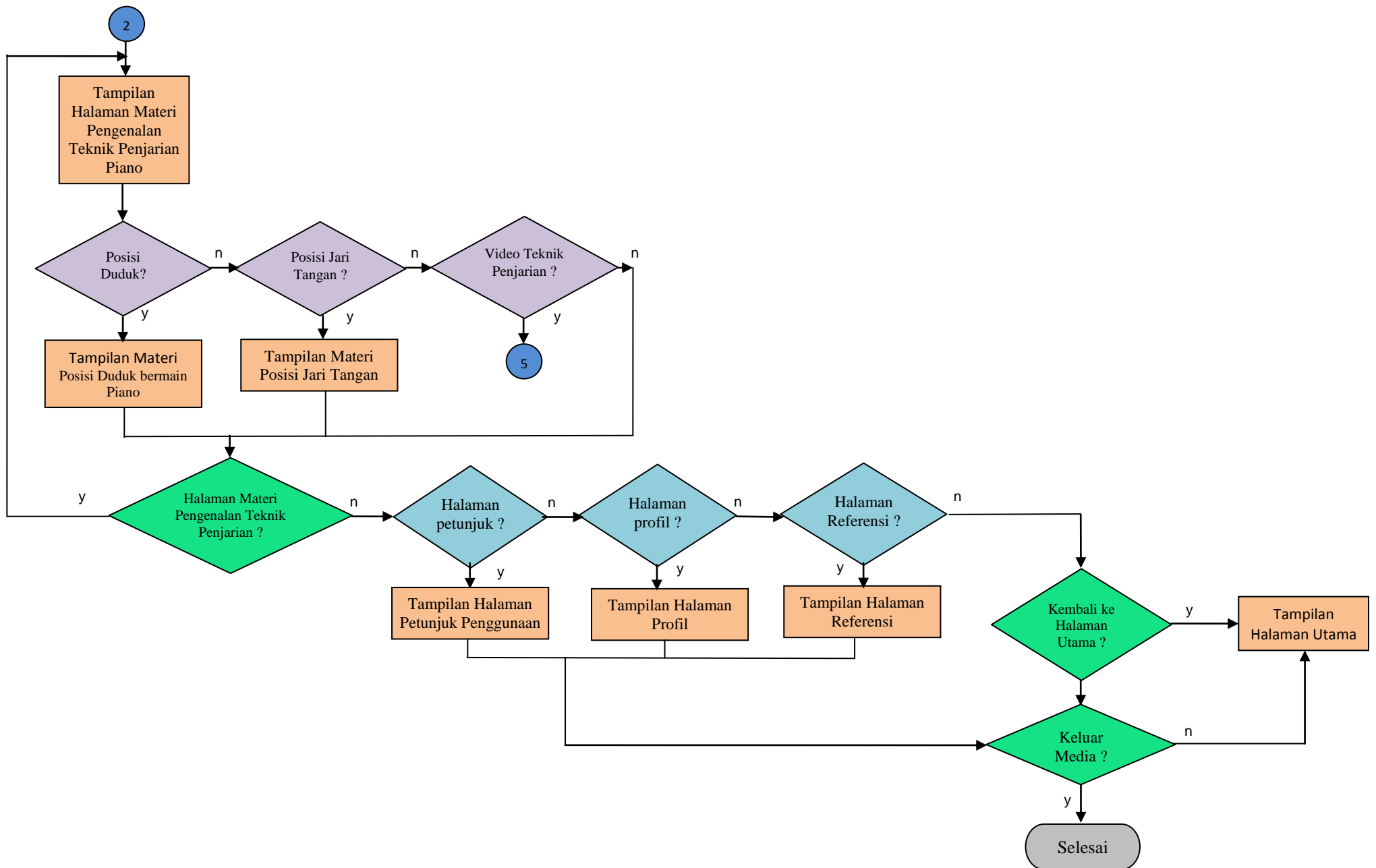
- Sukardjo. (2005). *Evaluasi Pembelajaran*. Diklat Mata Kuliah Evaluasi Pembelajaran. Prodi TP PPs UNY. Tidak diterbitkan.
- Supriyanto, Aji. (2005). *Pengantar Teknologi Informasi*. Jakarta: Salemba Infotek.
- Simamarta, Janner. (2006). *Aplikasi Mobile Commerce menggunakan PHP dan MySQL*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Suryo, Adji. (2006). *Pembuatan Aplikasi Pembelajaran Kunci Dasar Piano Menggunaka Macromedia Flash MX 2004*. Diakses dari <http://library.gunadarma.ac.id>, pada tanggal 11 Januari 2012, Jam 13.30 WIB.
- Sunaryo Soenarto. (2005). *Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Mata Kuliah Tata Hidang. Inotek: Jurnal inovasi dan aplikasi teknologi*. Volume 9, Nomor 1, Februari 2005.
- Ubun Kubarsah. (1995). *WADITRA, Mengenal Alat-alat Kesenian Daerah Jawa Barat*. Bandung : CV Beringin Sakti.
- Wawan Sudatha, I Gde, & Tegeh, I Made. (2009). *Desain Multimedia Pembelajaran. Buku Ajar*. Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja

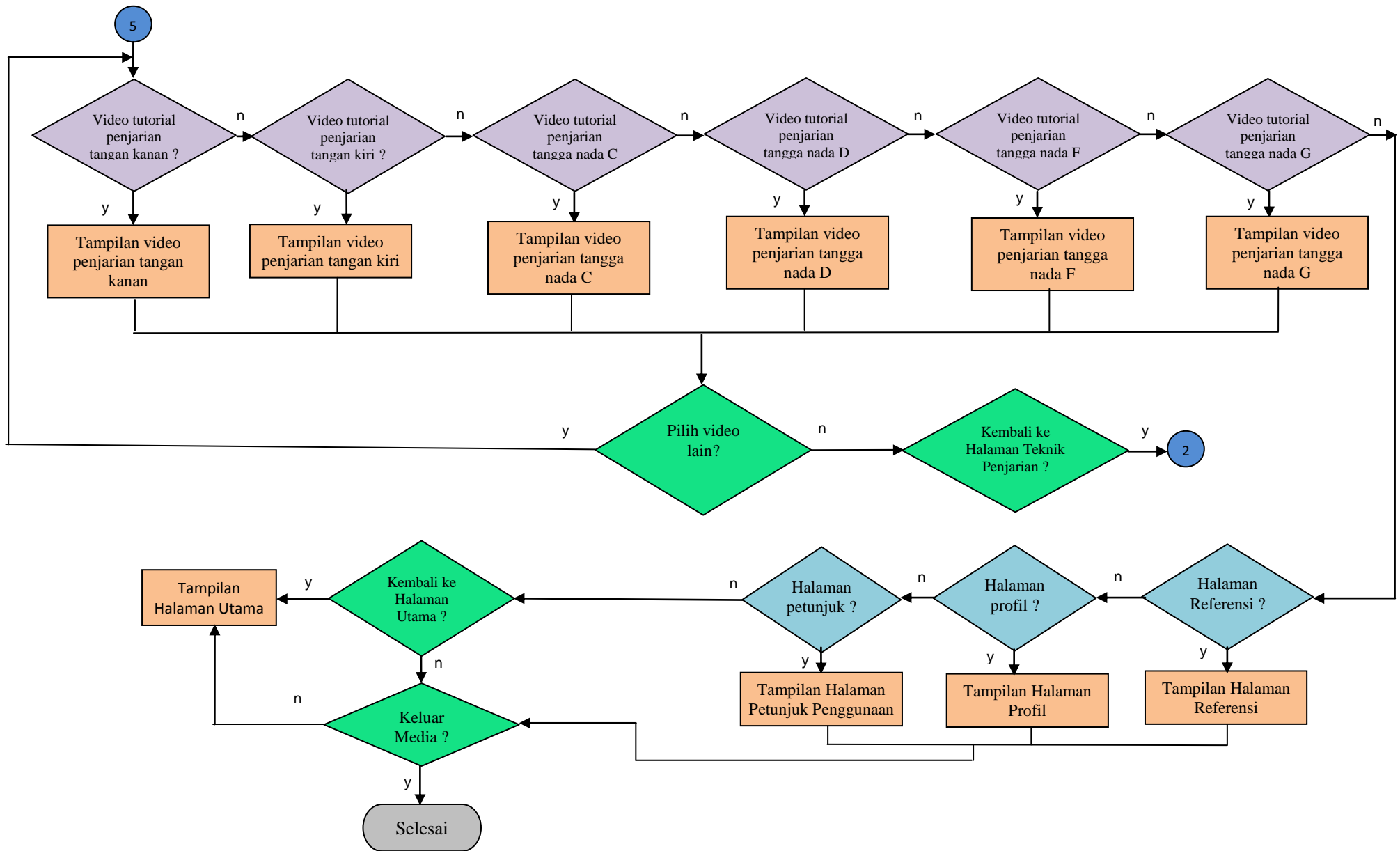
LAMPIRAN

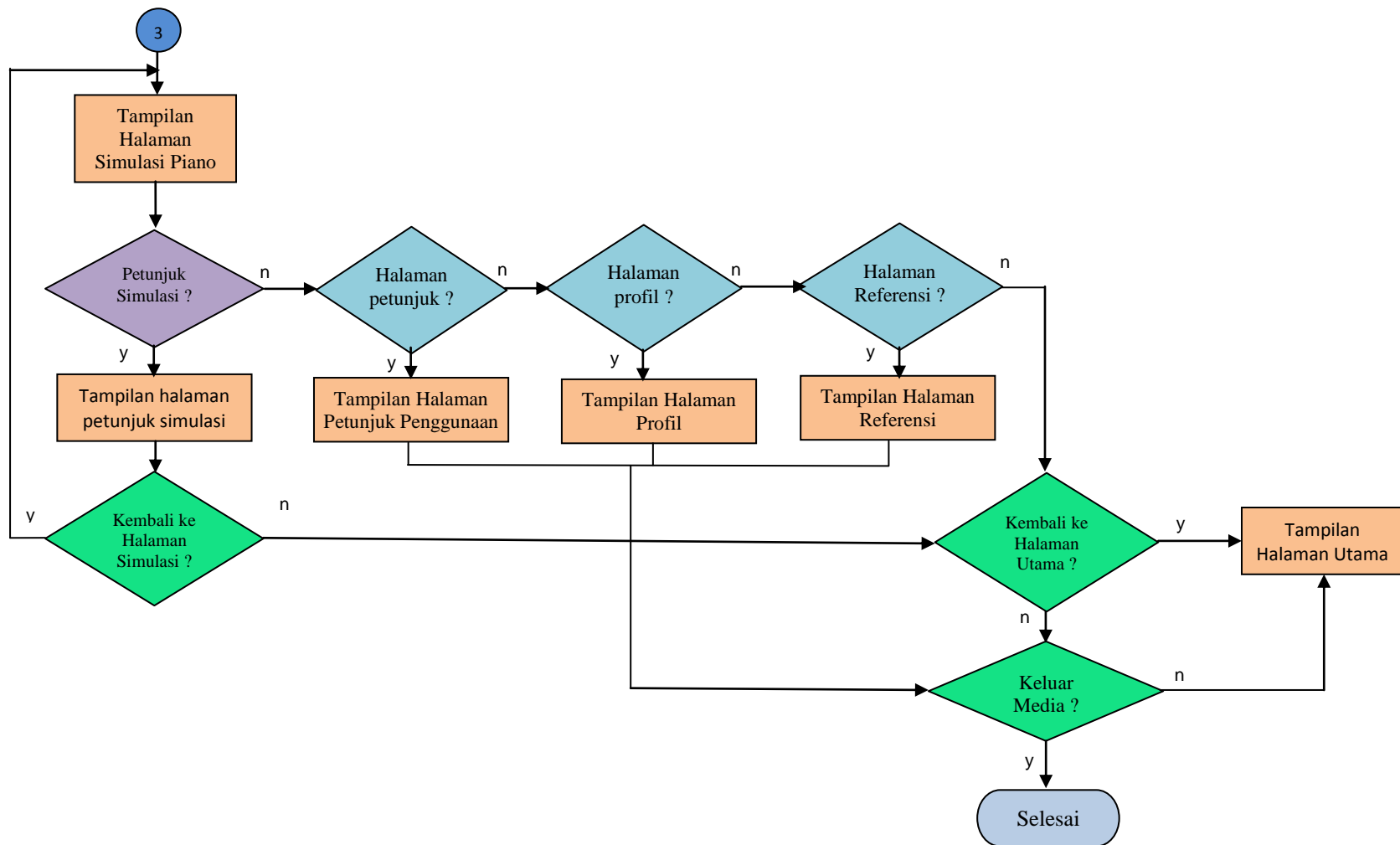
**FLOWCHART PENGEMBANGAN APLIKASI PEMBELAJARAN INTERAKTIF
TEKNIK BERMAIN PIANO BERBASIS MULTIMEDIA**

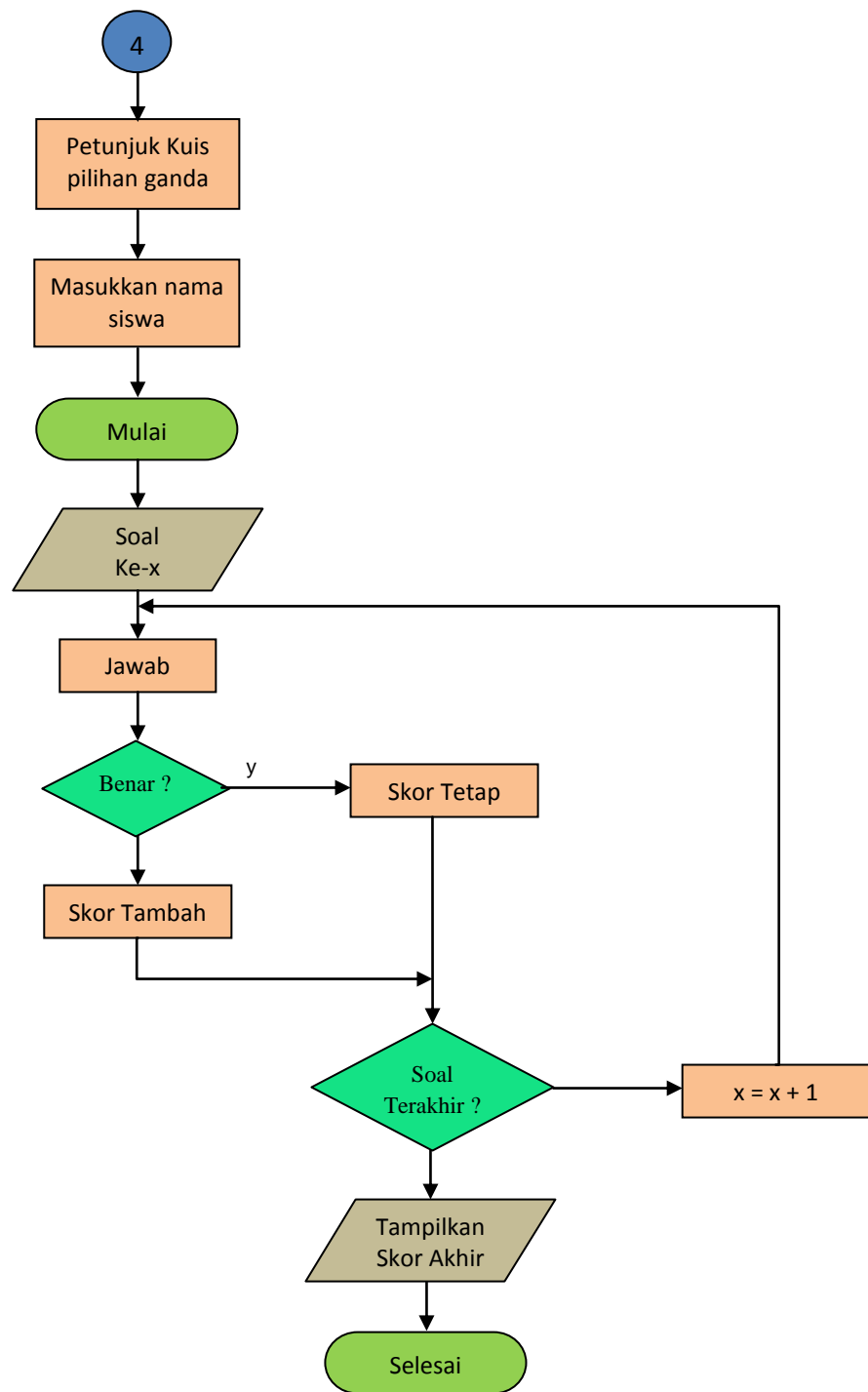




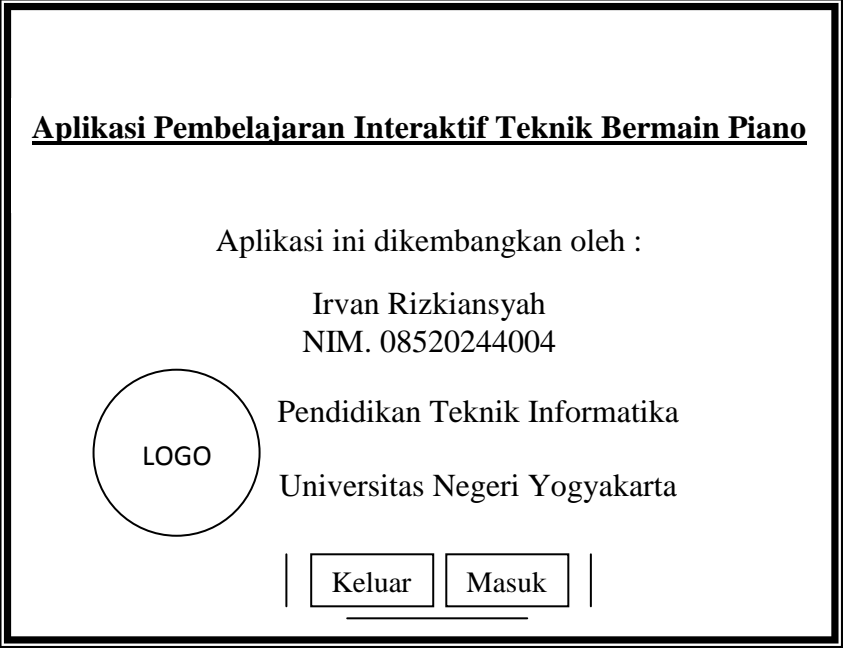


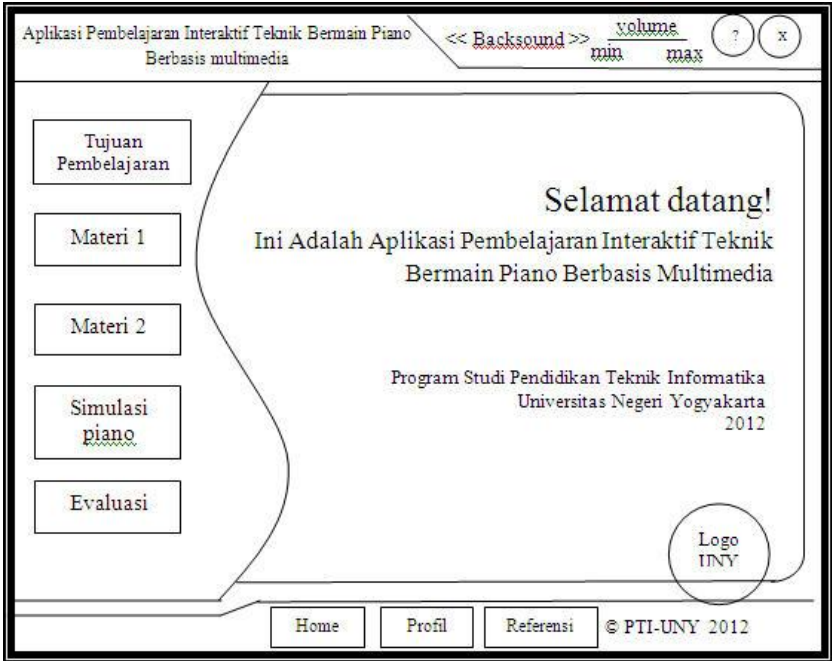


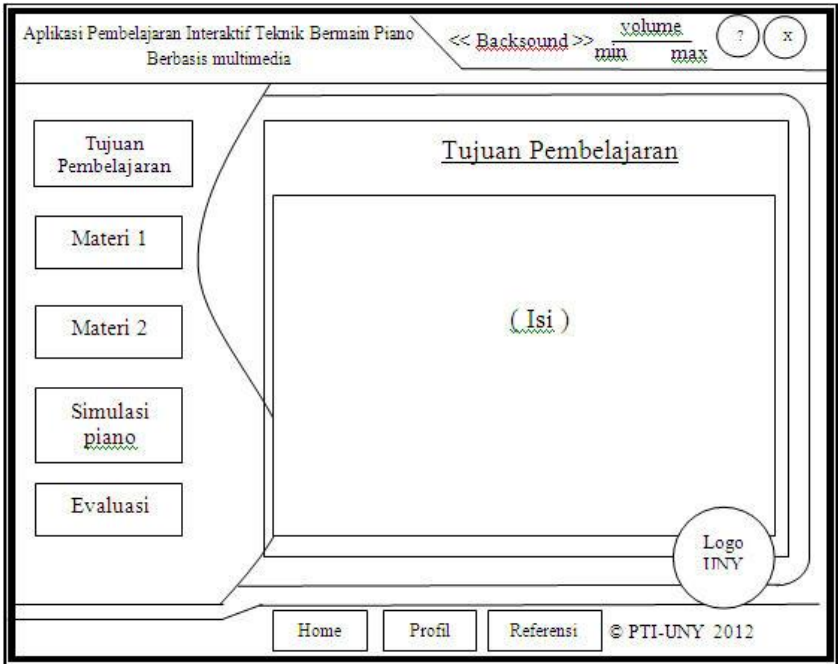


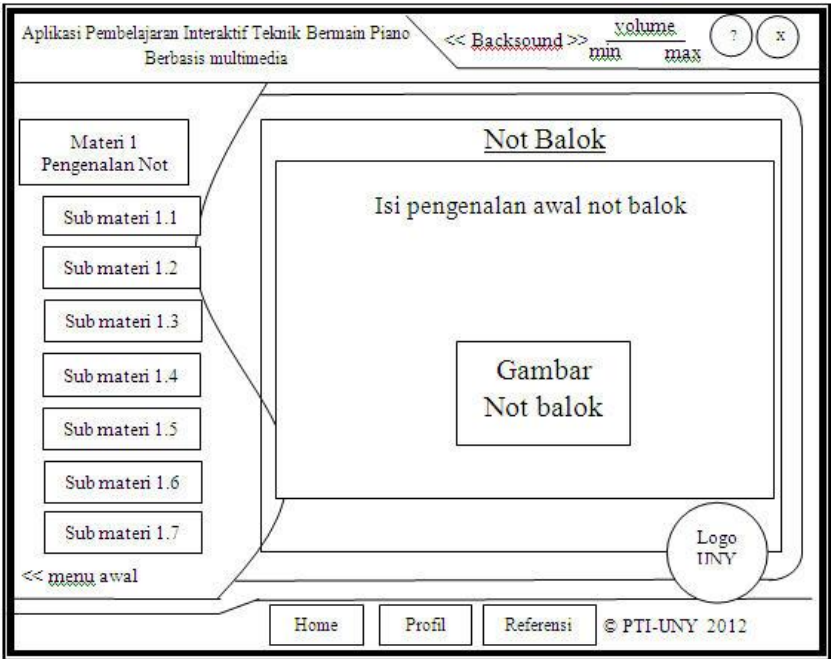


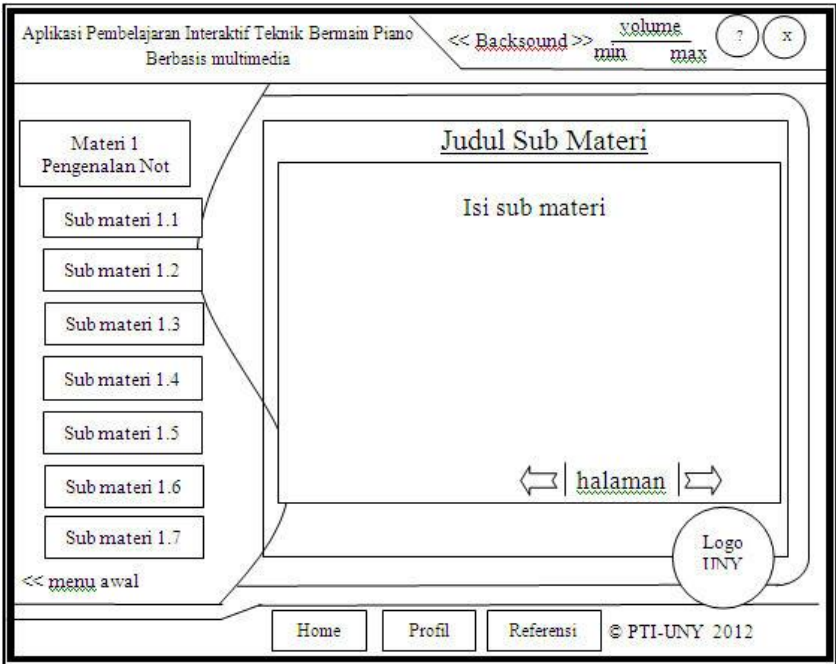
STORYBOARD PENGEMBANGAN APLIKASI PEMBELAJARAN INTERAKTIF
TEKNIK BERMAIN PIANO BERBASIS MULTIMEDIA


No.	Nama	Desain	Navigasi	Keterangan
1	Halaman Judul	 <p><u>Aplikasi Pembelajaran Interaktif Teknik Bermain Piano</u></p> <p>Aplikasi ini dikembangkan oleh :</p> <p style="text-align: center;">Irvan Rizkiansyah NIM. 08520244004</p> <p> LOGO Pendidikan Teknik Informatika Universitas Negeri Yogyakarta </p> <p style="text-align: center;"> Keluar Masuk </p>	<ul style="list-style-type: none"> - Tombol Masuk : ke halaman Utama - Tombol Keluar : ke halaman konfirmasi keluar 	<p>Halaman judul muncul sesuai intro. Dengan animasi <i>fade in</i> dan <i>zoom in</i> tulisan, gambar, dan tombol perlahan muncul ke dalam <i>layout</i> dan membentuk tatanan yang rapi.</p> <p>Logo adalah logo Universitas Negeri Yogyakarta.</p>

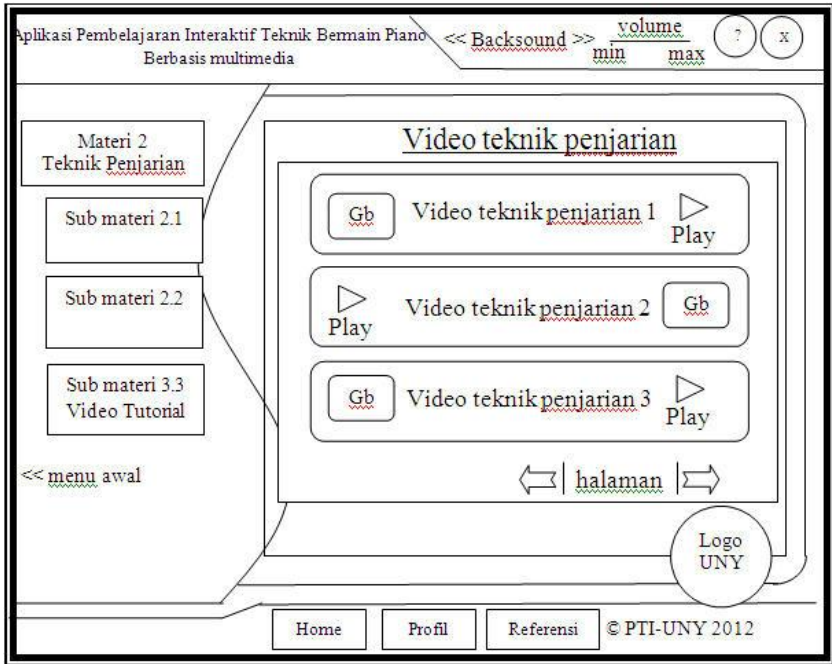
No.	Nama	Desain	Navigasi	Keterangan
2	Halaman Utama		<ul style="list-style-type: none"> - Tombol dengan simbol “?” adalah tombol Petunjuk : untuk masuk ke halaman Petunjuk - Tombol Tujuan Pembelajaran : untuk masuk ke halaman Tujuan Pembelajaran - Tombol Materi 1: untuk masuk ke Materi 1 yaitu, Pengenalan Not Balok - Tombol Materi 2: untuk masuk ke Materi 2 yaitu, Teknik Penjarian Piano - Tombol Simulasi : untuk masuk ke Simulasi Piano - Tombol Evaluasi : untuk masuk ke kuis pilihan ganda - Tombol Referensi : untuk masuk ke referensi - Tombol Profil : untuk masuk ke profil pembuat - Tombol dengan simbol “X” : untuk keluar dari program. 	<p>Halaman ini berisi kata selamat datang di aplikasi pembelajaran dan menampilkan menu utama disebelah kiri layar</p> <p>Logo : logo Universitas Negeri Yogyakarta</p> <p>Terdapat pengatur musik <i>backsound</i> yang dapat diganti dan pengatur volume pada sebelah kanan atas layar.</p>

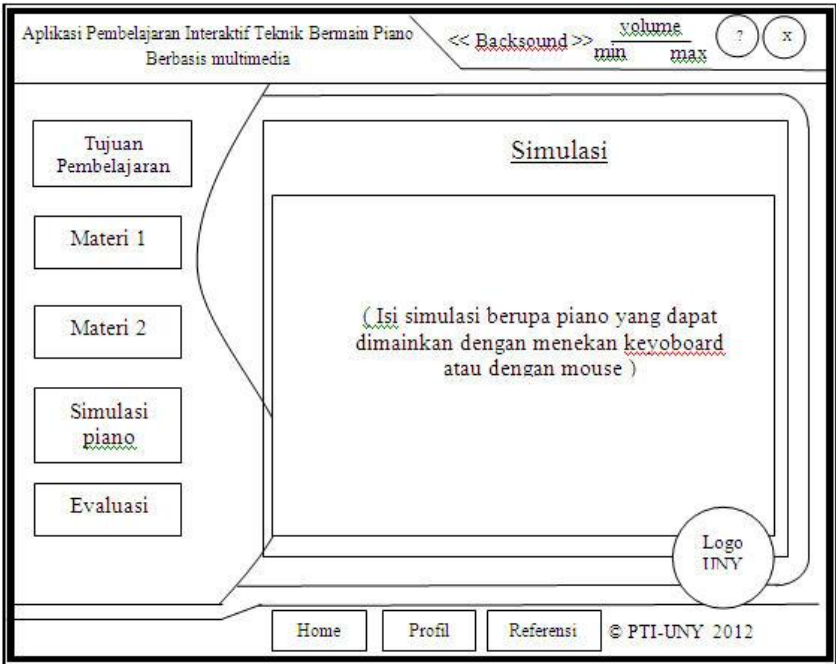
No.	Nama	Desain	Navigasi	Keterangan
3	Halaman Tujuan Pembelajaran		<ul style="list-style-type: none"> - Tombol dengan simbol “?” adalah tombol Petunjuk : untuk masuk ke halaman Petunjuk - Tombol Tujuan Pembelajaran : untuk masuk ke halaman Tujuan Pembelajaran - Tombol Materi 1: untuk masuk ke Materi 1 yaitu, Pengenalan Not Balok - Tombol Materi 2: untuk masuk ke Materi 2 yaitu, Teknik Penjarian Piano - Tombol Simulasi : untuk masuk ke Simulasi Piano - Tombol Evaluasi : untuk masuk ke kuis pilihan ganda - Tombol Referensi : untuk masuk ke referensi - Tombol Profil : untuk masuk ke profil pembuat - Tombol dengan simbol “X” : untuk keluar dari program. 	<p>Halaman tujuan pembelajaran berisi hal-hal yang ingin dicapai setelah mempelajari materi melalui aplikasi pembelajaran.</p> <p>Logo : logo Universitas Negeri Yogyakarta</p> <p>Terdapat pengatur musik <i>backsound</i> yang dapat diganti dan pengatur volume pada sebelah kanan atas layar.</p>

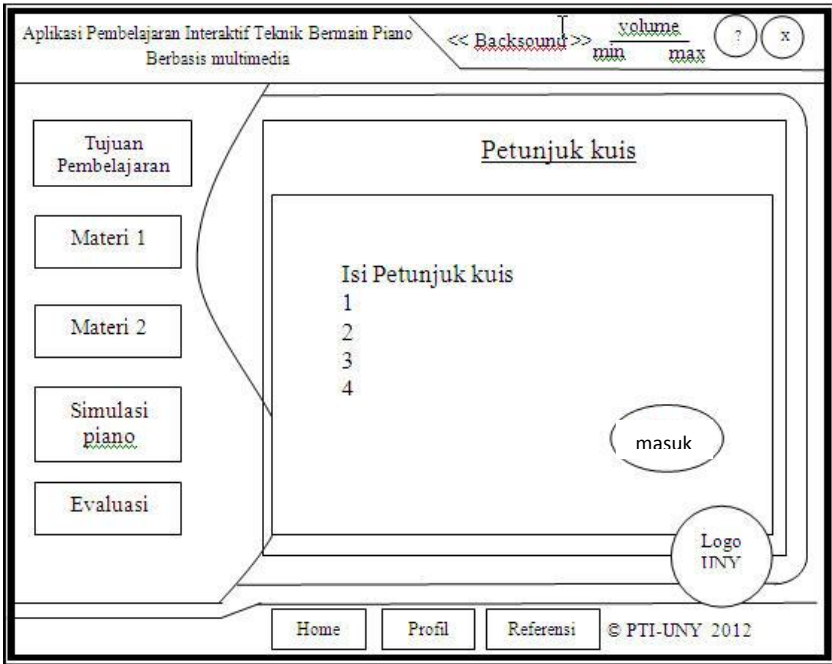
No.	Nama	Desain	Navigasi	Keterangan
4	Halaman Materi (pengenalan not balok)		<ul style="list-style-type: none"> - Tombol submateri 1.1 : untuk masuk ke submateri 1, yaitu Bentuk, nilai, dan nama Not - Tombol submateri 1.2 : untuk masuk ke submateri 2, yaitu garis paranada - Tombol submateri 1.3 : untuk masuk ke submateri 3 yaitu, Bentuk dan nilai ketukan tanda diam - Tombol submateri 1.4 : untuk masuk ke submateri 4 yaitu Tanda Kunci - Tombol submateri 1.5 : untuk masuk ke submateri 5 yaitu Birama - Tombol submateri 1.6 : untuk masuk ke submateri 6 yaitu Tanda <i>Accidental</i> - Tombol submateri 1.7 : untuk masuk ke submateri 7 yaitu Tangga Nada - Tombol menu awal dan tombol <i>Home</i> : untuk kembali ke halaman utama. 	<p>Halaman Materi 1 berisi materi pengenalan not balok. Terdapat pula tiga submateri yang dapat dipilih <i>user</i> berkaitan dengan not balok.</p> <p>Logo : logo Universitas Negeri Yogyakarta</p> <p>Gambar : Gambar Not Balok</p> <p>Terdapat pengatur musik <i>backsound</i> yang dapat diganti dan pengatur volume pada sebelah kanan atas layar.</p>

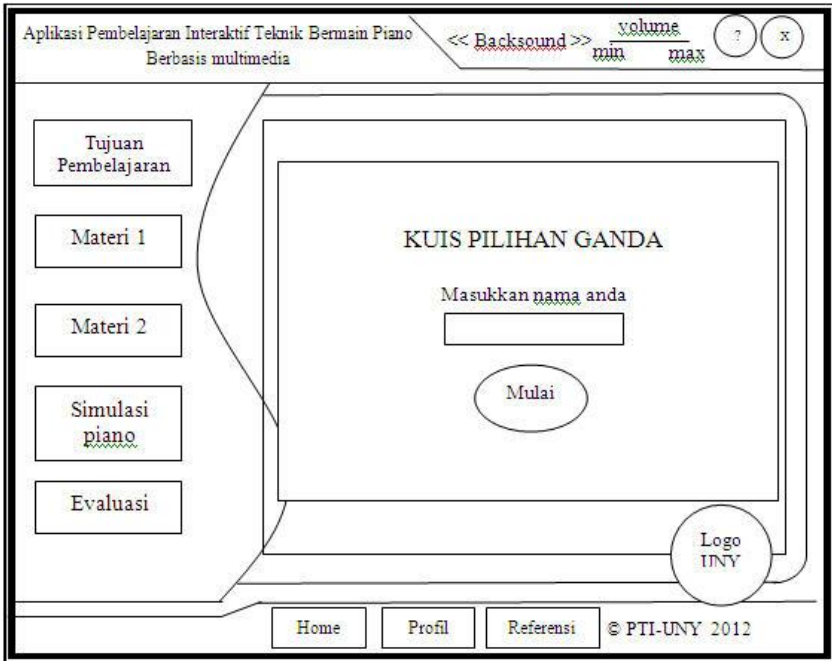
No.	Nama	Desain	Navigasi	Keterangan
5	Halaman Sub Materi Pengenalan Not Balok		<ul style="list-style-type: none"> - Tombol submateri 1.1 : untuk masuk ke submateri 1, yaitu Bentuk, nilai, dan nama Not - Tombol submateri 1.2 : untuk masuk ke submateri 2, yaitu garis paranada - Tombol submateri 1.3 : untuk masuk ke submateri 3 yaitu, Bentuk dan nilai ketukan tanda diam - Tombol submateri 1.4 : untuk masuk ke submateri 4 yaitu Tanda Kunci - Tombol submateri 1.5 : untuk masuk ke submateri 5 yaitu Birama - Tombol submateri 1.6 : untuk masuk ke submateri 6 yaitu Tanda <i>Accidental</i> - Tombol submateri 1.7 : untuk masuk ke submateri 7 yaitu Tangga Nada - Tombol ⏮ untuk kembali kehalaman selanjutnya - Tombol ⏭ untuk kembali ke halaman sebelumnya 	<p>Halaman ini berisi isi materi pada setiap submateri. Terdapat judul submateri kemudian isi dan navigasi ke halaman sebelumnya dan ke halaman selanjutnya.</p> <p>Terdapat pula gambar yang relevan disetiap penjelasan materi</p> <p>Logo : logo Universitas Negeri Yogyakarta</p> <p>Terdapat pengatur musik <i>background</i> yang dapat diganti dan pengatur volume pada sebelah kanan atas layar.</p>

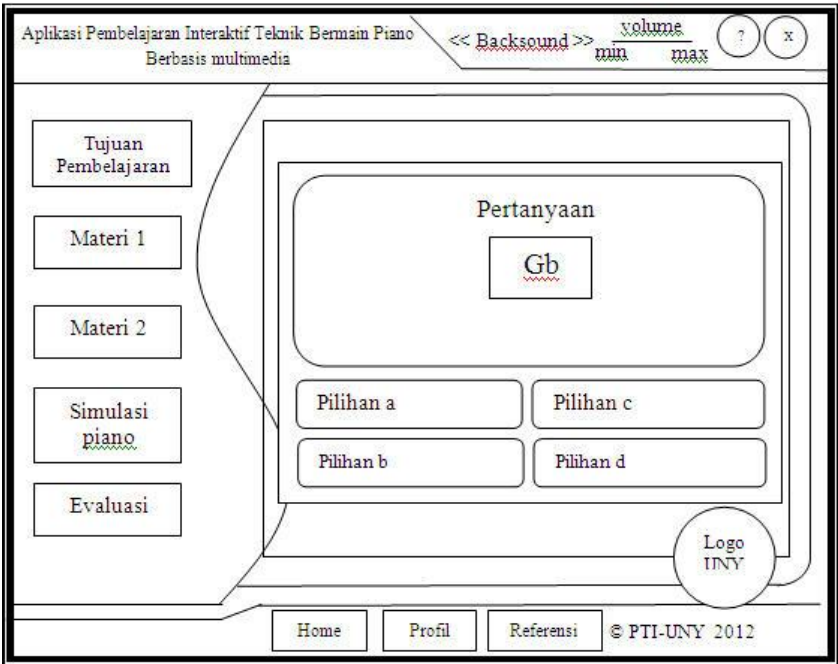
No.	Nama	Desain	Navigasi	Keterangan
6	Halaman Materi Teknik Penjarian		<ul style="list-style-type: none"> - Tombol submateri 2.1 : untuk masuk ke submateri 2.1 yaitu tentang posisi duduk bermain piano - Tombol submateri 2.2 : untuk masuk ke submateri 2.2 yaitu tentang posisi jari tangan - Tombol submateri 2.3 : untuk masuk ke submateri 2.3 yaitu video tutorial - Tombol menu awal dan tombol <i>Home</i> : untuk kembali ke halaman utama - Tombol dengan simbol “?” adalah tombol Petunjuk : untuk masuk ke halaman Petunjuk - Tombol Referensi : untuk masuk ke referensi - Tombol Profil : untuk masuk ke profil pembuat - Tombol dengan simbol “X” : untuk keluar dari program. 	<p>Halaman Materi 2 berisi materi tentang teknik penjarian dalam memainkan piano. Terdapat pula tiga submateri yang dapat dipilih <i>user</i> berkaitan dengan teknik penjarian.</p> <p>Logo : logo Universitas Negeri Yogyakarta</p> <p>Gambar : Gambar Not Balok</p> <p>Terdapat pengatur musik <i>background</i> yang dapat diganti dan pengatur volume pada sebelah kanan atas layar.</p>

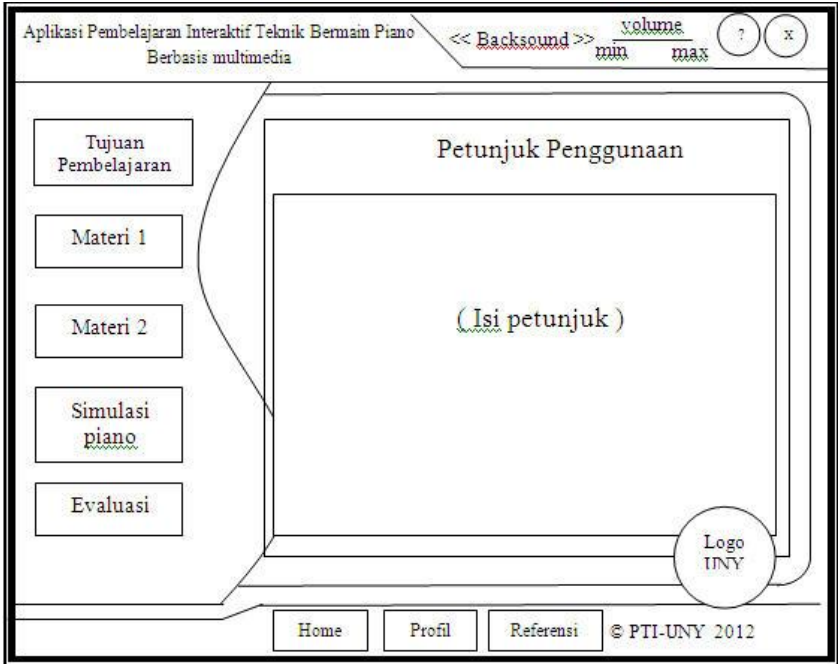
No.	Nama	Desain	Navigasi	Keterangan
7	Halaman Sub Materi Teknik Penjarian (Video Tutorial)		<ul style="list-style-type: none"> - Tombol menu awal dan tombol <i>Home</i> : untuk kembali ke halaman utama - Tombol dengan simbol “?” adalah tombol Petunjuk : untuk masuk ke halaman Petunjuk - Tombol Referensi : untuk masuk ke referensi - Tombol Profil : untuk masuk ke profil pembuat - Tombol dengan simbol “X” : untuk keluar dari program. - Tombol ⏮ untuk kembali kehalaman selanjutnya - Tombol ⏭ untuk kembali ke halaman sebelumnya - Tombol ⏮ Play untuk memutar atau memainkan video tutorial teknik penjarian. 	<p>Halaman ini berisi pilihan video tutorial berkaitan dengan teknik penjarian. Yaitu video teknik penjarian tangan kanan, penjarian tangan kiri, penjarian tangga nada C, penjarian tangga nada D, penjarian tangga nada F, dan penjarian tangga nada G.</p> <p>Logo : logo Universitas Negeri Yogyakarta</p> <p>Video : video tutorial teknik penjarian piano</p> <p>Terdapat pengatur musik <i>background</i> yang dapat diganti dan pengatur volume pada sebelah kanan atas layar.</p>

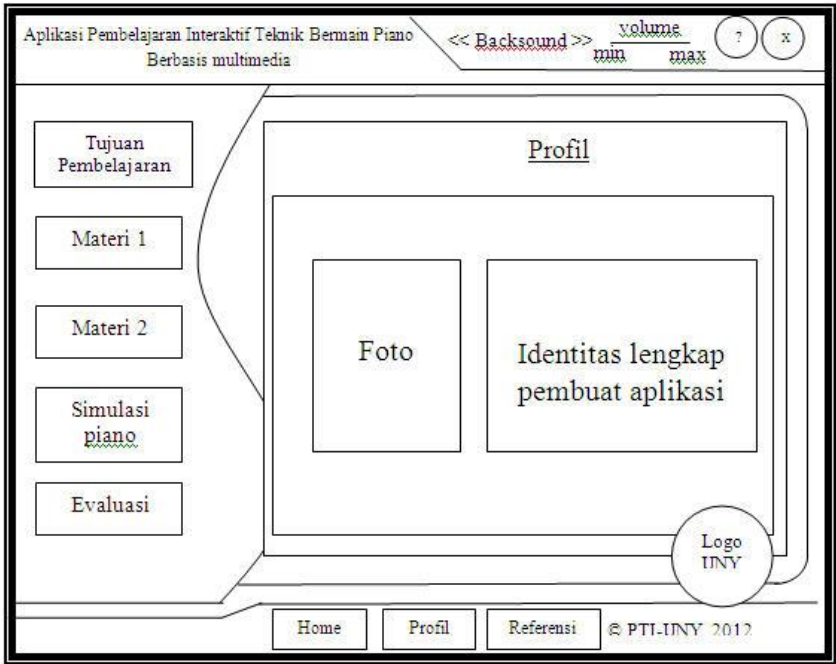
No.	Nama	Desain	Navigasi	Keterangan
8	Halaman Simulasi		<ul style="list-style-type: none"> - Tombol dengan simbol “?” adalah tombol Petunjuk : untuk masuk ke halaman Petunjuk - Tombol Tujuan Pembelajaran : untuk masuk ke halaman Tujuan Pembelajaran - Tombol Materi 1: untuk masuk ke Materi 1 yaitu, Pengenalan Not Balok - Tombol Materi 2: untuk masuk ke Materi 2 yaitu, Teknik Penjarian Piano - Tombol Simulasi : untuk masuk ke Simulasi Piano - Tombol Evaluasi : untuk masuk ke kuis pilihan ganda - Tombol Referensi : untuk masuk ke referensi - Tombol Profil : untuk masuk ke profil pembuat - Tombol dengan simbol “X” : untuk keluar dari program. 	<p>Halaman ini berisi simulasi piano yang dapat dimainkan oleh user sehingga dapat mengakomodasi <i>user</i> untuk bermain piano sederhana pada aplikasi pembelajaran. Tuts pada simulasi piano dapat ditekan melalui <i>mouser</i> dan <i>keyboard</i>.</p> <p>Logo : logo Universitas Negeri Yogyakarta</p> <p>Terdapat pengatur musik <i>backsound</i> yang dapat diganti dan pengatur volume pada sebelah kanan atas layar.</p>

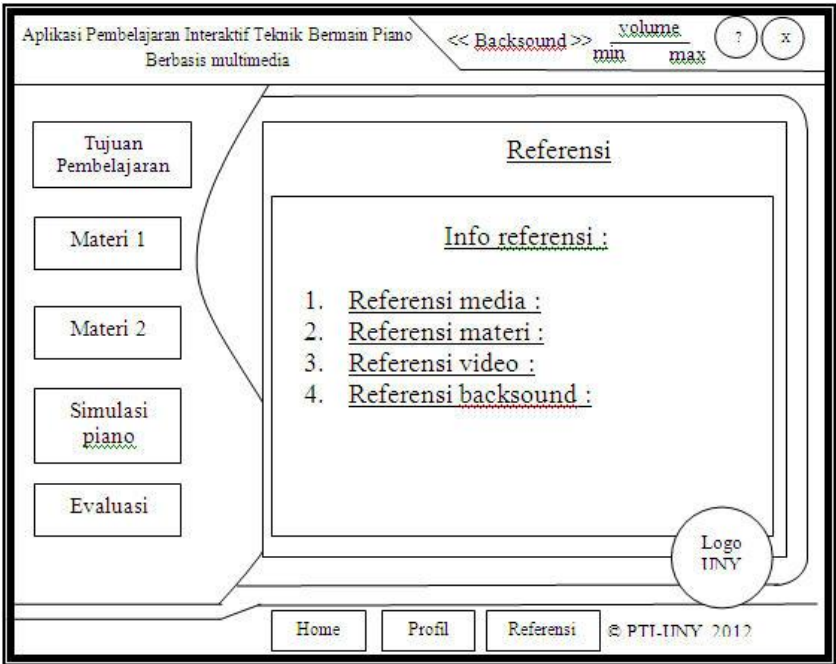
No.	Nama	Desain	Navigasi	Keterangan
9	Halaman Evaluasi (Petunjuk Kuis)		<ul style="list-style-type: none"> - Tombol dengan simbol “?” adalah tombol Petunjuk : untuk masuk ke halaman Petunjuk - Tombol Tujuan Pembelajaran : untuk masuk ke halaman Tujuan Pembelajaran - Tombol Materi 1: untuk masuk ke Materi 1 yaitu, Pengenalan Not Balok - Tombol Materi 2: untuk masuk ke Materi 2 yaitu, Teknik Penjarian Piano - Tombol Simulasi : untuk masuk ke Simulasi Piano - Tombol Evaluasi : untuk masuk ke kuis pilihan ganda - Tombol Referensi : untuk masuk ke referensi - Tombol Profil : untuk masuk ke profil pembuat - Tombol dengan simbol “X” : untuk keluar dari program. - Tombol masuk untuk ke mengisi kolom nama sebelum soal ditampilkan 	<p>Halaman ini berisi petunjuk kuis pilihan ganda sebelum user masuk ke soal pilihan ganda.</p> <p>Logo : logo Universitas Negeri Yogyakarta</p> <p>Terdapat pengatur musik <i>backsound</i> yang dapat diganti dan pengatur volume pada sebelah kanan atas layar.</p> <p>.</p>

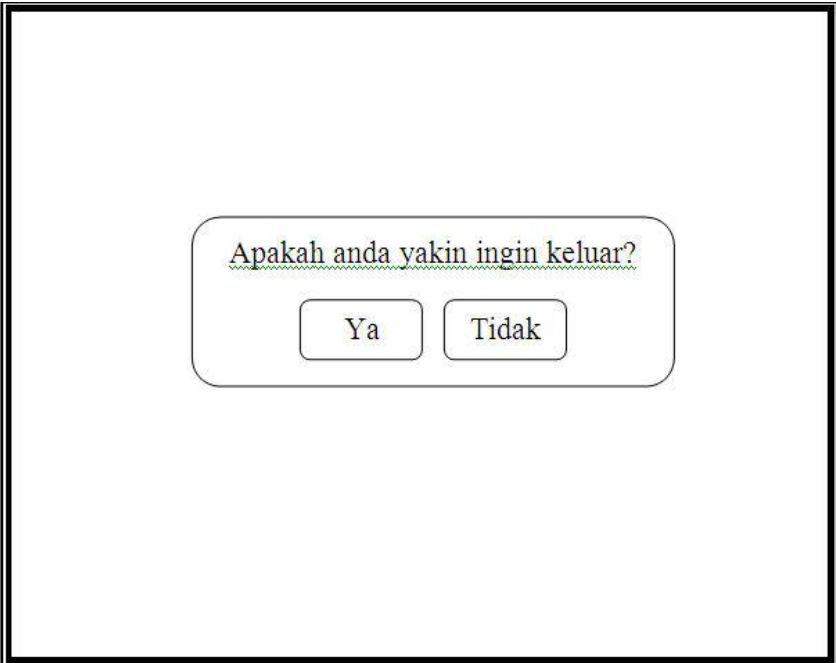


No.	Nama	Desain	Navigasi	Keterangan
10	Halaman Kuis (Kolom Nama)		<ul style="list-style-type: none"> - Tombol dengan simbol “?” adalah tombol Petunjuk : untuk masuk ke halaman Petunjuk - Tombol Tujuan Pembelajaran : untuk masuk ke halaman Tujuan Pembelajaran - Tombol Materi 1: untuk masuk ke Materi 1 yaitu, Pengenalan Not Balok - Tombol Materi 2: untuk masuk ke Materi 2 yaitu, Teknik Penjarian Piano - Tombol Simulasi : untuk masuk ke Simulasi Piano - Tombol Evaluasi : untuk masuk ke kuis pilihan ganda - Tombol Referensi : untuk masuk ke referensi - Tombol Profil : untuk masuk ke profil pembuat - Tombol dengan simbol “X” : untuk keluar dari program. - Tombol Mulai untuk memulai mengakses soal pilihan ganda. 	<p>Halaman ini berisi kolom nama yang harus diisi <i>user</i> sebelum memulai menjawab soal pilihan ganda.</p> <p>Logo : logo Universitas Negeri Yogyakarta</p> <p>Terdapat pengatur musik <i>backsound</i> yang dapat diganti dan pengatur volume pada sebelah kanan atas layar.</p>

No.	Nama	Desain	Navigasi	Keterangan
11	Halaman Kuis Pilihan Ganda		<ul style="list-style-type: none"> - Tombol Tujuan Pembelajaran : untuk masuk ke halaman Tujuan Pembelajaran - Tombol Materi 1: untuk masuk ke Materi 1 yaitu, Pengenalan Not Balok - Tombol Materi 2: untuk masuk ke Materi 2 yaitu, Teknik Penjarian Piano - Tombol Simulasi : untuk masuk ke Simulasi Piano - Tombol Evaluasi : untuk masuk ke kuis pilihan ganda - Tombol pilihan a : untuk menjawab soal dengan jawaban a - Tombol pilihan b : untuk menjawab soal dengan jawaban b - Tombol pilihan c : untuk menjawab soal dengan jawaban c - Tombol pilihan d : untuk menjawab soal dengan jawaban d 	<p>Halaman ini berisi soal pilihan ganda dimana terdapat soal disertai gambar dan alternatif pilihan jawaban a, b, c, dan d. Terdapat 10 Soal pilihan ganda dan diakhir kuis, <i>user</i> akan diberitahukan skor ahir.</p> <p>Logo : logo Universitas Negeri Yogyakarta</p> <p>Terdapat pengatur musik <i>backsound</i> yang dapat diganti dan pengatur volume pada sebelah kanan atas layar.</p>

No.	Nama	Desain	Navigasi	Keterangan
12	Halaman Petunjuk Penggunaan		<ul style="list-style-type: none"> - Tombol dengan simbol “?” adalah tombol Petunjuk : untuk masuk ke halaman Petunjuk - Tombol Tujuan Pembelajaran : untuk masuk ke halaman Tujuan Pembelajaran - Tombol Materi 1: untuk masuk ke Materi 1 yaitu, Pengenalan Not Balok - Tombol Materi 2: untuk masuk ke Materi 2 yaitu, Teknik Penjarian Piano - Tombol Simulasi : untuk masuk ke Simulasi Piano - Tombol Evaluasi : untuk masuk ke kuis pilihan ganda - Tombol Referensi : untuk masuk ke referensi - Tombol Profil : untuk masuk ke profil pembuat - Tombol dengan simbol “X” : untuk keluar dari program. 	<p>Halaman petunjuk penggunaan berisi gambar-gambar dan penjelasan fungsi dari menu maupun tombol yang ada pada aplikasi pembelajaran</p> <p>Logo : logo Universitas Negeri Yogyakarta</p> <p>Terdapat pengatur musik <i>backsound</i> yang dapat diganti dan pengatur volume pada sebelah kanan atas layar.</p>

No.	Nama	Desain	Navigasi	Keterangan
13	Halaman Profil Pembuat Program		<ul style="list-style-type: none"> - Tombol dengan simbol “?” adalah tombol Petunjuk : untuk masuk ke halaman Petunjuk - Tombol Tujuan Pembelajaran : untuk masuk ke halaman Tujuan Pembelajaran - Tombol Materi 1: untuk masuk ke Materi 1 yaitu, Pengenalan Not Balok - Tombol Materi 2: untuk masuk ke Materi 2 yaitu, Teknik Penjarian Piano - Tombol Simulasi : untuk masuk ke Simulasi Piano - Tombol Evaluasi : untuk masuk ke kuis pilihan ganda - Tombol Referensi : untuk masuk ke referensi - Tombol Profil : untuk masuk ke profil pembuat - Tombol dengan simbol “X” : untuk keluar dari program. 	<p>Halaman profil berisi identitas dari pembuat aplikasi pembelajaran lengkap dengan foto.</p> <p>Logo : logo Universitas Negeri Yogyakarta</p> <p>Terdapat pengatur musik <i>background</i> yang dapat diganti dan pengatur volume pada sebelah kanan atas layar.</p>

No.	Nama	Desain	Navigasi	Keterangan
14	Halaman Referensi		<ul style="list-style-type: none"> - Tombol dengan simbol “?” adalah tombol Petunjuk : untuk masuk ke halaman Petunjuk - Tombol Tujuan Pembelajaran : untuk masuk ke halaman Tujuan Pembelajaran - Tombol Materi 1: untuk masuk ke Materi 1 yaitu, Pengenalan Not Balok - Tombol Materi 2: untuk masuk ke Materi 2 yaitu, Teknik Penjarian Piano - Tombol Simulasi : untuk masuk ke Simulasi Piano - Tombol Evaluasi : untuk masuk ke kuis pilihan ganda - Tombol Referensi : untuk masuk ke referensi - Tombol Profil : untuk masuk ke profil pembuat - Tombol dengan simbol “X” : untuk keluar dari program. 	<p>Halaman referensi digunakan untuk meletakkan semua referensi yang digunakan pada aplikasi pembelajaran. Referensi ini berupa referensi media, referensi materi pembelajaran, referensi video, dna referensi musik <i>backsound</i>.</p> <p>Logo : logo Universitas Negeri Yogyakarta</p> <p>Terdapat pengatur musik <i>backsound</i> yang dapat diganti dan pengatur volume pada sebelah kanan atas layar.</p>

No.	Nama	Desain	Navigasi	Keterangan
15	Halaman Konfirmasi Keluar Program		<ul style="list-style-type: none"> - Tombol  untuk keluar dari media - Tombol  untuk kembali ke halaman utama 	Halaman ini berisi konfirmasi kepada <i>user</i> apakah ingin keluar dari aplikasi pembelajaran atau tidak. Jika Ya, maka aplikasi pembelajaran akan ditutup jika Tidak, akan kembali masuk ke halaman utama.

ACTION SCRIPT

1. Untuk membuat tampilan *full screen*

```
fscommand("fullscreen", true);
```

2. Untuk memainkan simulasi piano dengan keyboard

```
myan = new Object();
myan.onKeyDown = function ()
{
    trace (Key.getAscii());
    if (Key.getCode()==81)//huruf q Q C rendah
    {
        _root.C2gr.gotoAndPlay(2);
        _root.chordgr2.chordgr.gotoAndStop("C2");
        _root.timeout.gotoAndPlay(1);
    } // end if
    if (Key.getCode()==87)//huruf q Q C rendah
    {
        _root.D2gr.gotoAndPlay(2);
        _root.chordgr2.chordgr.gotoAndStop("D2");
        _root.timeout.gotoAndPlay(1);
    } // end if
    if (Key.getCode()==50)//angka 2 Dis rendah
    {
        _root.Db2gr.gotoAndPlay(2);
        _root.chordgr2.chordgr.gotoAndStop("C2K");
        _root.timeout.gotoAndPlay(1);
    } // end if22
    if (Key.getCode()==51)//angka 3 Dis rendah
    {
        _root.Eb2gr.gotoAndPlay(2);
        _root.chordgr2.chordgr.gotoAndStop("D2K");
        _root.timeout.gotoAndPlay(1);
    } // end if

    if (Key.getCode()==69)//huruf E E rendah
    {
        _root.E2gr.gotoAndPlay(2);
        _root.chordgr2.chordgr.gotoAndStop("E2");
        _root.timeout.gotoAndPlay(1);
    } // end if
    if (Key.getCode()==82)//huruf R F rendah
    {
        _root.F2gr.gotoAndPlay(2);
        _root.chordgr2.chordgr.gotoAndStop("F2");
    }
}
```

Lampiran : Action Script

```
        _root.timeout.gotoAndPlay(1);
    } // end if
    if (Key.getCode()==53)//angka 5 Fis rendah
    {
        _root.Gb2gr.gotoAndPlay(2);
        _root.chordgr2.chordgr.gotoAndStop("F2K");
        _root.timeout.gotoAndPlay(1);
    } // end if
    if (Key.getCode()==84)//huruf T G rendah
    {
        _root.G2gr.gotoAndPlay(2);
        _root.chordgr2.chordgr.gotoAndStop("G2");
        _root.timeout.gotoAndPlay(1);
    } // end if
    if (Key.getCode()==54)//angka 6 Gis rendah
    {
        _root.Ab2gr.gotoAndPlay(2);
        _root.chordgr2.chordgr.gotoAndStop("G2K");
        _root.timeout.gotoAndPlay(1);
    } // end if
    if (Key.getCode()==89)//huruf Y A rendah
    {
        _root.A2gr.gotoAndPlay(2);
        _root.chordgr2.chordgr.gotoAndStop("A2");
        _root.timeout.gotoAndPlay(1);
    } // end if
    if (Key.getCode()==55)//angka 7 Ais rendah
    {
        _root.Bb2gr.gotoAndPlay(2);
        _root.chordgr2.chordgr.gotoAndStop("A2K");
        _root.timeout.gotoAndPlay(1);
    } // end if
    if (Key.getCode()==85)//huruf U B rendah
    {
        _root.B2gr.gotoAndPlay(2);
        _root.chordgr2.chordgr.gotoAndStop("B2");
        _root.timeout.gotoAndPlay(1);
    } // end if
    if (Key.getCode()==73)//huruf i l utk C tingi
    {
        _root.C3gr.gotoAndPlay(2);
        _root.chordgr2.chordgr.gotoAndStop("C3");
        _root.timeout.gotoAndPlay(1);
    } // end if
    //=====
    if (Key.getCode()==16)//tombol shift utk C tinggi
    {
        _root.C3gr.gotoAndPlay(2);
        _root.chordgr2.chordgr.gotoAndStop("C3");
        _root.timeout.gotoAndPlay(1);
    }
```

Lampiran : Action Script

```
} // end if
    if (Key.getCode()==65)//huruf a Cis tinggi
    {
        _root.Db3gr.gotoAndPlay(2);
        _root.chordgr2.chordgr.gotoAndStop("C3K");
        _root.timeout.gotoAndPlay(1);
    } // end if

    if (Key.getCode()==90)//huruf z D tinggi
    {
        _root.D3gr.gotoAndPlay(2);
        _root.chordgr2.chordgr.gotoAndStop("D3");
        _root.timeout.gotoAndPlay(1);
    } // end if

    if (Key.getCode()==83)//huruf s Dis tinggi
    {
        _root.Eb3gr.gotoAndPlay(2);
        _root.chordgr2.chordgr.gotoAndStop("D3K");
        _root.timeout.gotoAndPlay(1);
    } // end if

    if (Key.getCode()==88)//huruf x E tinggi
    {
        _root.E3gr.gotoAndPlay(2);
        _root.chordgr2.chordgr.gotoAndStop("E3");
        _root.timeout.gotoAndPlay(1);
    } // end if
    if (Key.getCode()==67)//huruf c F tinggi
    {
        _root.F3gr.gotoAndPlay(2);
        _root.chordgr2.chordgr.gotoAndStop("F3");
        _root.timeout.gotoAndPlay(1);
    } // end if
    if (Key.getCode()==70)//huruf f Fis tinggi
    {
        _root.Gb3gr.gotoAndPlay(2);
        _root.chordgr2.chordgr.gotoAndStop("F3K");
        _root.timeout.gotoAndPlay(1);
    } // end if
    if (Key.getCode()==86)//huruf v G tinggi
    {
        _root.G3gr.gotoAndPlay(2);
        _root.chordgr2.chordgr.gotoAndStop("G3");
        _root.timeout.gotoAndPlay(1);
    } // end if
    if (Key.getCode()==71)//huruf g Gis tinggi
    {
        _root.Ab3gr.gotoAndPlay(2);
        _root.chordgr2.chordgr.gotoAndStop("G3K");
```

Lampiran : Action Script

```
        _root.timeout.gotoAndPlay(1);
    } // end if
    if (Key.getCode()==66)//huruf b A tinggi
    {
        _root.A3gr.gotoAndPlay(2);
        _root.chordgr2.chordgr.gotoAndStop("A3");
        _root.timeout.gotoAndPlay(1);
    } // end if
    if (Key.getCode()==72)//huruf h Ais tinggi
    {
        _root.Bb3gr.gotoAndPlay(2);
        _root.chordgr2.chordgr.gotoAndStop("A3K");
        _root.timeout.gotoAndPlay(1);
    } // end if
    if (Key.getCode()==78)//huruf n B tinggi
    {
        _root.B3gr.gotoAndPlay(2);
        _root.chordgr2.chordgr.gotoAndStop("B3");
        _root.timeout.gotoAndPlay(1);
    } // end if
    if (Key.getCode()==77)//huruf m l utk C tingi2
    {
        _root.C4gr.gotoAndPlay(2);
        _root.chordgr2.chordgr.gotoAndStop("C4");
        _root.timeout.gotoAndPlay(1);
    } // end if
};

Key.addListener(myan);
```

3. Untuk memainkan lagu *backsound*.

```
lagu = new Sound();
lagu.loadSound("Sounds/1.mp3", true);
lagu.setVolume(100);
vol=100;

lagu.onSoundComplete = function(){
    lagu.start(0,999);
};
```

4. Untuk load movie materi dan video tutorial

```
on (press) {
    gotoAndStop(50);
    loadMovieNum("materi/bentuknot.swf",2);
}
on (press) {
```

Lampiran : Action Script

```
gotoAndStop(54);
target.loadMovie("video/tangga nada G.swf",1);
}
```

5. Untuk mengatur jawaban yang benar pada soal pilihan ganda

```
stop();
onEnterFrame = function () { skor = +score;};
button_a.onPress = function() {
    nextFrame();
};
button_b.onPress = function() {
    score += 10;
    nextFrame();
};
button_c.onPress = function() {
    nextFrame();
};
button_d.onPress = function() {
    nextFrame();
};
```

6. Untuk mengetahui skor diakhir kuis

```
if (score>=80) {
    keterangan = "Hasil yang Bagus! Selamat ya!";
}
if (score==70) {
    keterangan = "Anda belum tuntas. Belajar lagi, ya!";
}
if (score<=60) {
    keterangan = "Anda belum tuntas. Belajar lagi, ya!";
}
restart_button.onPress = function() {
    gotoAndStop(1);
};
```

7. Perintah konfirmasi keluar dari media

```
on (release){
    fscommand("Quit", true);
}
```

8. Perintah untuk ke scene tertentu

```
on (release){
    gotoAndStop("Petunjuk",1);
}
```


9. Perintah untuk menuju ke frame berikutnya

```
on (release) {  
    nextFrame();  
}
```

10. Perintah untuk kembali ke frame sebelumnya

```
on (release) {  
    prevFrame();  
}
```

11. Perintah berhenti di setiap frame

```
Stop ();
```

Pedoman Wawancara Untuk Tentor/Guru Musik Tentang Media Pembelajaran

1. Dalam pembelajaran piano di kelas, metode pembelajaran apa yang Bapak/Ibu sering gunakan?
2. Mengapa Bapak/Ibu menggunakan metode tersebut?
3. Apakah Bapak/Ibu memerlukan suatu media dalam menyampaikan materi?
4. Bentuk dan jenis media apa yang Bapak/Ibu sering gunakan?
5. Apakah Bapak/Ibu pernah melihat media pembelajaran piano berbasis komputer atau sudah menggunakannya?
6. Media pembelajaran berbasis komputer seperti apakah yang pernah Bapak/Ibu lihat atau gunakan?
7. Bagaimana pendapat Bapak/Ibu mengenai perkembangan media pembelajaran berbasis komputer?
8. Media pembelajaran berbasis komputer diantaranya berbentuk CD Pembelajaran, CD Pembelajaran apakah yang Bapak/Ibu inginkan?
9. Bagaimana pendapat Bapak/Ibu mengenai media pembelajaran piano berbasis multimedia?
10. Apakah Bapak/Ibu bersedia menggunakan media pembelajaran berbasis multimedia?
11. Bagaimana pendapat Bapak/Ibu setelah isi media pembelajaran piano?
12. Menurut Bapak/Ibu kendala apakah yang dihadapi dalam menggunakan multimedia pembelajaran

LEMBAR PENILAIAN AHLI MATERI

Berilah tanda cek (√) pada pilihan SL, L, CL, TL, atau STL sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu/Saudara terhadap setiap pernyataan tentang **Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Interaktif Teknik Bermain Piano Berbasis Multimedia**

Sebelum dan sesudahnya kami ucapkan terima kasih.

Keterangan:

SL : Sangat Layak

L : Layak

CL : Cukup Layak

TL : Tidak Layak

STL : Sangat Tidak Layak

A. PENILAIAN

No.	Butir Penilaian	Tingkat kelayakan				
		SL	L	CL	TL	STL
1	Kejelasan topik atau tujuan pembelajaran					
2	Kegunaan aplikasi membantu proses pembelajaran					
3	Kejelasan materi					
4	Relevansi materi dengan pembelajaran piano					
5	Keruntutan materi					
6	Kebenaran materi					
7	Relevansi gambar dalam membantu menyampaikan materi					
8	Interaktifitas aplikasi pembelajaran dalam penyampaian materi					
9	Kemudahan pengoperasian					
10	Kemenarikan aplikasi pembelajaran					
11	Pemberian contoh berupa gambar pada materi mempermudah pembelajaran					

No.	Butir Penilaian	Tingkat kelayakan				
		SL	L	CL	TL	STL
12	Kejelasan menu dan submenu					
13	Ketepatan penggunaan video pembelajaran					
14	Ketepatan penyajian tabel					
15	Ketepatan pemberian kuis pada aplikasi serta adanya <i>feedback</i> yang memberitahukan nilai siswa diakhir kuis					

B. SARAN

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

C. KESIMPULAN

Aplikasi Pembelajaran Interaktif Teknik Bermain Piano Berbasis Multimedia

dinyatakan : *)

- ☐ Dapat digunakan tanpa perbaikan
- ☐ Dapat digunakan dengan perbaikan sesuai saran
- ☐ Tidak dapat digunakan

Validator Materi,

*) Pilih salah satu

LEMBAR PENILAIAN AHLI MEDIA PEMBELAJARAN

Berilah tanda cek (√) pada pilihan SL, L, CL, TL, atau STL sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu/Saudara terhadap setiap pernyataan tentang **Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Interaktif Teknik Bermain Piano Berbasis Multimedia**

Sebelum dan sesudahnya kami ucapkan terima kasih.

Keterangan:

SL : Sangat Layak

L : Layak

CL : Cukup Layak

TL : Tidak Layak

STL : Sangat Tidak Layak

A. PENILAIAN

No.	Butir Penilaian	Tingkat kelayakan				
		SL	L	CL	TL	STL
1	Komposisi warna dengan latar belakang					
2	Ketepatan pemilihan jenis huruf/karakter					
3	Ketepatan ukuran huruf					
4	Pemilihan warna huruf					
5	Penggunaan bahasa					
6	Keserasian tampilan kombinasi teks, gambar, atau animasi dilayar					
7	Ketepatan gambar yang relevan dengan materi ajar					
8	Kualitas gambar					
9	Tata letak gambar					
10	Ketepatan pemilihan video tutorial					
11	Kejelasan video					
12	Ketersediaan animasi piano					
13	Kejelasan dan ketepatan suara atau musik					
14	Kejelasan perintah					

No.	Butir Penilaian	Tingkat kelayakan				
		SL	L	CL	TL	STL
15	Kemudahan pengoperasian					
16	Ketepatan dan keefektifan menu					
17	Ketepatan dan keefektifan tombol					
18	Tata letak menu dan tombol konsisten					
19	Kejelasan desain intro					
20	Kemenarikan tampilan antarmuka					

B. SARAN

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

C. KESIMPULAN

Aplikasi Pembelajaran Interaktif Teknik Bermain Piano Berbasis Multimedia

dinyatakan : *)

- ☐ Dapat digunakan tanpa perbaikan
- ☐ Dapat digunakan dengan perbaikan sesuai saran
- ☐ Tidak dapat digunakan

*) Pilih salah satu

Validator Media,

Nama Siswa :

Angket untuk Siswa

Berilah tanda cek (✓) pada pilihan SS, S, R, TS, atau STS sesuai dengan pendapat Saudara terhadap setiap pernyataan tentang **Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Interaktif Teknik Bermain Piano Berbasis Multimedia**

Sebelum dan sesudahnya kami ucapkan terima kasih.

Keterangan:

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

R : Ragu-ragu

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

No.	Pernyataan	Penilaian				
		SS	S	R	TS	STS
1	Aplikasi pembelajaran ini dapat dimulai dengan mudah					
2	Aplikasi dimulai dengan intro yang jelas					
3	Tampilan pada aplikasi pembelajaran ini menarik					
4	Aplikasi ini memiliki petunjuk penggunaan aplikasi yang jelas					
5	Huruf dalam aplikasi pembelajaran ini dapat terbaca dengan jelas					
6	Pemilihan warna huruf serasi dengan warna latar belakang (<i>background</i>)					
7	Gambar yang disajikan dapat mempermudah materi pembelajaran					
8	Adanya musik (<i>background</i>) dan pengatur volume membuat aplikasi semakin menarik					
9	Aplikasi tidak rusak (<i>hang</i>) bila ada kesalahan pemakaian					

No.	Pernyataan	Penilaian				
		SS	S	R	TS	STS
10	Isi materi dalam aplikasi ini tidak dapat diubah/dihapus oleh siswa/pengguna					
11	Aplikasi sangat interaktif dalam menyampaikan materi					
12	Pemberian contoh mempermudah memahami materi					
13	Aplikasi pembelajaran ini tidak membuat bosan					
14	Menu-menu materi dalam aplikasi ini sangat jelas					
15	Materi teori musik dasar dan penjarian piano mudah dipahami					
16	Penggunaan bahasa mudah dimengerti					
17	Aplikasi pembelajaran dapat memotivasi belajar musik					
18	Aplikasi pembelajaran ini dapat membantu proses pembelajaran siswa					
19	Terdapat video tutorial untuk penjelasan materi					
20	Tersedia simulasi piano					

SARAN

.....

.....

.....

.....

.....

.....

PERNYATAAN JUDGEMENT

Setelah membaca instrument dari penelitian yang berjudul **"Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Interaktif Teknik Bermain Piano Berbasis Multimedia."** yang disusun oleh :

Nama : Irvan Rizkiansyah
NIM : 08520244004
Jurusan : Pendidikan Teknik Informatika
Fakultas : Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta

Dengan ini saya :

Nama : Umi Rochayati, M.T
NIP : 19630528 198710 2 001
Jabatan : Dosen Pendidikan Teknik Elektronika

Menyatakan bahwa instrumen tersebut valid dan memberikan saran untuk pembenahan :

1. Kalimat di butir pertanyaan no. 14 direvisi
2. Yang tepat "program" atau "media pembelajaran"?

Yogyakarta, April 2012

Validator



Umi Rochayati M.T

NIP. 19630528 198710 2 001

PERNYATAAN JUDGEMENT

Setelah membaca instrumen dari penelitian yang berjudul **“Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Interaktif Teknik Bermain Piano Berbasis Multimedia”** yang disusun oleh :

Nama : Irvan Rizkiansyah
NIM : 08520244004
Jurusan : Pendidikan Teknik Informatika
Fakultas : Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta

Dengan ini saya :

Nama : Masduki Zakariah, M.T
NIP : 19640917 198901 1 001
Jabatan : Dosen Pendidikan Teknik Elektronika

Menyatakan bahwa instrumen tersebut valid dan memberikan saran untuk pembenahan :

- Alasan judul butir soal setiap baris lirik? perken & perjes
- Latar belakang pendidikan guru piano.

Yogyakarta, April 2012

Validator



Masduki Zakariah, M.T

NIP.19640917 198901 1 001

PERNYATAAN JUDGEMENT

Setelah membaca instrument dari penelitian yang berjudul **“Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Interaktif Teknik Bermain Piano Berbasis Multimedia.”** yang disusun oleh :

Nama : Irvan Rizkiansyah
NIM : 08520244004
Jurusan : Pendidikan Teknik Informatika
Fakultas : Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta

Dengan ini saya :

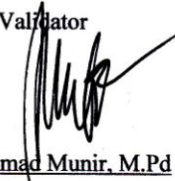
Nama : Muhammad Munir, M.Pd
NIP : 19630512 198901 1 001
Jabatan : Dosen Pendidikan Teknik Elektronika

Menyatakan bahwa instrumen tersebut valid dan memberikan saran untuk pembenahan :

Membuat pertanyaan & jawaban
.....
.....
.....
.....
.....

Yogyakarta, April 2012

Validator


Muhammad Munir, M.Pd

NIP. 19630512 198901 1 001

LEMBAR PENILAIAN AHLI MEDIA PEMBELAJARAN

Berilah tanda cek (✓) pada pilihan SL, L, CL, TL, atau STL sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu/Saudara terhadap setiap pernyataan tentang **Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Interaktif Teknik Bermain Piano Berbasis Multimedia** Sebelum dan sesudahnya kami ucapkan terima kasih.

Keterangan:

SL : Sangat Layak

L : Layak

CL : Cukup Layak

TL : Tidak Layak

STL : Sangat Tidak Layak

A. PENILAIAN

No.	Butir Penilaian	Tingkat kelayakan				
		SL	L	CL	TL	STL
1	Komposisi warna dengan latar belakang		✓			
2	Ketepatan pemilihan jenis huruf/karakter	✓				
3	Ketepatan ukuran huruf	✓				
4	Pemilihan warna huruf	✓				
5	Penggunaan bahasa		✓			
6	Keserasian tampilan kombinasi teks, gambar, atau animasi dilayar		✓			
7	Ketepatan gambar yang relevan dengan materi ajar	✓				
8	Kualitas gambar		✓			
9	Tata letak gambar		✓			
10	Ketepatan pemilihan video tutorial		✓			
11	Kejelasan video		✓			
12	Ketersediaan animasi piano				✓	
13	Kejelasan dan ketepatan suara atau musik		✓			
14	Kejelasan perintah		✓			

No.	Butir Penilaian	Tingkat kelayakan				
		SL	SL	SL	SL	SL
15	Kemudahan pengoperasian		✓			
16	Ketepatan dan keefektifan menu		✓			
17	Ketepatan dan keefektifan tombol	✓				
18	Tata letak menu dan tombol konsisten		✓			
19	Kejelasan desain intro		✓			
20	Kemenarikan tampilan antarmuka	✓				

B. SARAN

- Di hite page : tombol exit harus diberi konfirmasi
- Tampilan pembelajaran perlu di besikan
- Format file ppt mndes diperbaiki
- Disarankan aplikasi yg mengemul keyboard bisa di jalankan
- Form nama sebelum user perlu dikens script
- Link profile ds cek lagi

C. KESIMPULAN

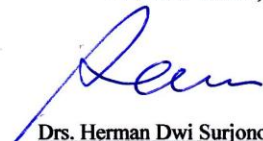
Aplikasi Pembelajaran Interaktif Teknik Bermain Piano Berbasis Multimedia

dinyatakan : *)

- ☐ Dapat digunakan tanpa perbaikan
- ☒ Dapat digunakan dengan perbaikan sesuai saran
- ☐ Tidak dapat digunakan

*) Pilih salah satu

Validator Media, 17/9 2012



Drs. Herman Dwi Surjono, Ph.D

19640205 198703 1 001

LEMBAR PENILAIAN AHLI MEDIA PEMBELAJARAN

Berilah tanda cek (√) pada pilihan SL, L, CL, TL, atau STL sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu/Saudara terhadap setiap pernyataan tentang **Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Interaktif Teknik Bermain Piano Berbasis Multimedia** Sebelum dan sesudahnya kami ucapkan terima kasih.

Keterangan:

SL : Sangat Layak

L : Layak

CL : Cukup Layak

TL : Tidak Layak

STL : Sangat Tidak Layak

A. PENILAIAN

No.	Butir Penilaian	Tingkat kelayakan				
		SL	L	CL	TL	STL
1	Komposisi warna dengan latar belakang		✓			
2	Ketepatan pemilihan jenis huruf/karakter	✓				
3	Ketepatan ukuran huruf	✓				
4	Pemilihan warna huruf	✓				
5	Penggunaan bahasa		✓			
6	Keserasian tampilan kombinasi teks, gambar, atau animasi dilayar		✓			
7	Ketepatan gambar yang relevan dengan materi ajar	✓				
8	Kualitas gambar		✓			
9	Tata letak gambar		✓			
10	Ketepatan pemilihan video tutorial		✓			
11	Kejelasan video		✓			
12	Ketersediaan animasi piano	✓				
13	Kejelasan dan ketepatan suara atau musik		✓			
14	Kejelasan perintah		✓			

No.	Butir Penilaian	Tingkat kelayakan				
		SL	SL	SL	SL	SL
15	Kemudahan pengoperasian		✓			
16	Ketepatan dan keefektifan menu		✓			
17	Ketepatan dan keefektifan tombol	✓				
18	Tata letak menu dan tombol konsisten		✓			
19	Kejelasan desain intro		✓			
20	Kemenarikan tampilan antarmuka	✓				

B. SARAN

Sudah diperbaiki sesuai saran pertama.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

C. KESIMPULAN

Aplikasi Pembelajaran Interaktif Teknik Bermain Piano Berbasis Multimedia

dinyatakan : *)

- ☒ Dapat digunakan tanpa perbaikan
- ☐ Dapat digunakan dengan perbaikan sesuai saran
- ☐ Tidak dapat digunakan

*) Pilih salah satu

Validator Media,

Herman 25/9 2012

Drs. Herman Dwi Surjono, Ph.D

19640205 198703 1 001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

Karangmalang, Yogyakarta, 55281 Telepon (0274) 586168 psw. 276,289,292



SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Drs. Herman Dwi Surjono, M.Sc.,M.T.,Ph.D

NIP : 19640205 198703 1 001

Sebagai ahli media, saya telah membaca dan mengoperasikan bahan ajar mengenai atas penelitian penelitian skripsi yang berjudul "Aplikasi Pembelajaran Interaktif Teknik Bermain Piano Berbasis Multimedia", yang disusun oleh :

Nama : Irvan Rizkiansyah

NIM : 08520244004

Prodi : Pendidikan Teknik Informatika

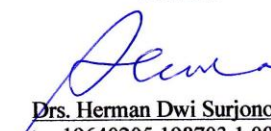
Setelah mengoperasikan dan memperhatikan bahan ajar berdasarkan instrumen, saya menyatakan bahwa bahan ajar tersebut (dapat/ ~~tidak dapat~~) digunakan untuk alat pengumpulan data dalam penelitian dengan saran sebagai berikut :

Sudah diperbaiki

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan semestinya.

Yogyakarta, ²⁵ September 2012
Validator

*) Coret yang tidak perlu


Drs. Herman Dwi Surjono, Ph.D
19640205 198703 1 001

LEMBAR PENILAIAN AHLI MEDIA PEMBELAJARAN

Berilah tanda cek (✓) pada pilihan SL, L, CL, TL, atau STL sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu/Saudara terhadap setiap pernyataan tentang **Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Interaktif Teknik Bermain Piano Berbasis Multimedia** Sebelum dan sesudahnya kami ucapkan terima kasih.

Keterangan:

SL : Sangat Layak

L : Layak

CL : Cukup Layak

TL : Tidak Layak

STL : Sangat Tidak Layak

A. PENILAIAN

No.	Butir Penilaian	Tingkat kelayakan				
		SL	L	CL	TL	STL
1	Komposisi warna dengan latar belakang		✓			
2	Ketepatan pemilihan jenis huruf/karakter			✓		
3	Ketepatan ukuran huruf			✓		
4	Pemilihan warna huruf			✓		
5	Penggunaan bahasa			✓		
6	Keserasian tampilan kombinasi teks, gambar, atau animasi dilayar					
7	Ketepatan gambar yang relevan dengan materi ajar		✓			
8	Kualitas gambar			✓		
9	Tata letak gambar			✓		
10	Ketepatan pemilihan video tutorial		✓			
11	Kejelasan video		✓			
12	Ketersediaan animasi piano	✓				
13	Kejelasan dan ketepatan suara atau musik		✓			
14	Kejelasan perintah			✓		

No.	Butir Penilaian	Tingkat kelayakan				
		SL	SL	SL	SL	SL
15	Kemudahan pengoperasian		✓			
16	Ketepatan dan keefektifan menu			✓		
17	Ketepatan dan keefektifan tombol			✓		
18	Tata letak menu dan tombol konsisten			✓		
19	Kejelasan desain intro	✓				
20	Kemenarikan tampilan antarmuka		✓			

B. SARAN

1. Konsistensi ukuran huruf, baik pada tombol dan materi perlu diperhatikan
2. Konsistensi warna huruf perlu diperhatikan. Gangan terlalu banyak, huruf warna (terlalu ramai)
3. Volume menggunakan slider dari min → max
4. Tombol masuk di intro sebaiknya di kanan bawah / tengah
5. Animasi video sebaiknya dibuat sederhana dan bentuk teks
6. Gambar sebaiknya menggunakan gambar vektor (Flash/ Corel) supaya tdk pecah
7. Tombol keluar sebaiknya konsisten
8. Gambar menu diperhalus
9. Perlu membuat menu khusus untuk referensi/daftar pustaka

C. KESIMPULAN

Aplikasi Pembelajaran Interaktif Teknik Bermain Piano Berbasis Multimedia

dinyatakan : *)

- ☐ Dapat digunakan tanpa perbaikan
- ☒ Dapat digunakan dengan perbaikan sesuai saran
- ☐ Tidak dapat digunakan

*) Pilih salah satu

Validator Media,



Heribertus Heri Istiyanto, s.Si., M.Kom.

LEMBAR PENILAIAN AHLI MEDIA PEMBELAJARAN

Berilah tanda cek (✓) pada pilihan SL, L, CL, TL, atau STL sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu/Saudara terhadap setiap pernyataan tentang **Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Interaktif Teknik Bermain Piano Berbasis Multimedia** Sebelum dan sesudahnya kami ucapkan terima kasih.

Keterangan:

SL : Sangat Layak

L : Layak

CL : Cukup Layak

TL : Tidak Layak

STL : Sangat Tidak Layak

A. PENILAIAN

No.	Butir Penilaian	Tingkat kelayakan				
		SL	L	CL	TL	STL
1	Komposisi warna dengan latar belakang		✓			
2	Ketepatan pemilihan jenis huruf/karakter		✓			
3	Ketepatan ukuran huruf		✓			
4	Pemilihan warna huruf		✓			
5	Penggunaan bahasa		✓			
6	Keserasian tampilan kombinasi teks, gambar, atau animasi dilayar		✓			
7	Ketepatan gambar yang relevan dengan materi ajar		✓			
8	Kualitas gambar		✓			
9	Tata letak gambar		✓			
10	Ketepatan pemilihan video tutorial		✓			
11	Kejelasan video		✓			
12	Ketersediaan animasi piano	✓				
13	Kejelasan dan ketepatan suara atau musik		✓			
14	Kejelasan petunjuk		✓			

No.	Butir Penilaian	Tingkat kelayakan				
		SL	L	CL	TL	STL
15	Kemudahan pengoperasian		✓			
16	Ketepatan dan keefektifan menu		✓			
17	Ketepatan dan keefektifan tombol		✓			
18	Tata letak menu dan tombol konsisten		✓			
19	Kejelasan desain intro	✓				
20	Kemenarikan tampilan antarmuka		✓			

B. SARAN

Sudah diperbaiki sesuai saran I.

C. KESIMPULAN

Aplikasi Pembelajaran Interaktif Teknik Bermain Piano Berbasis Multimedia

dinyatakan : *)

- ☐ Dapat digunakan tanpa perbaikan
- ☒ Dapat digunakan dengan perbaikan sesuai saran
- ☐ Tidak dapat digunakan

*) Pilih salah satu

Validator Media,



Heribertus Heri Istiyanto, s.Si., M.Kom.



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK**

Karangmalang, Yogyakarta, 55281 Telepon (0274) 586168 psw. 276,289,292



SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Heribertus Heri Istiyanto, s.Si., M.Kom.
Pekerjaan : Guru Teknologi Informasi dan Komunikasi
Sekolah Tempat Tugas : SMA Kolese De Brito

Sebagai ahli media, saya telah membaca dan mengoperasikan bahan ajar mengenai atas penelitian penelitian skripsi yang berjudul "Aplikasi Pembelajaran Interaktif Teknik Bermain Piano Berbasis Multimedia", yang disusun oleh :

Nama : Irvan Rizkiansyah
NIM : 08520244004
Prodi : Pendidikan Teknik Informatika

Setelah mengoperasikan dan memperhatikan bahan ajar berdasarkan instrumen, saya menyatakan bahwa bahan ajar tersebut (dapat/ ~~tidak dapat~~ *) digunakan untuk alat pengumpulan data dalam penelitian dengan saran sebagai berikut :

Sudah diperbaiki sesuai saran I

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan semestinya.

Yogyakarta, 20 September 2012
Validator

***) Coret yang tidak perlu**

Heribertus Heri Istiyanto, s.Si., M.Kom.

LEMBAR PENILAIAN AHLI MEDIA PEMBELAJARAN

Berilah tanda cek (✓) pada pilihan SL, L, CL, TL, atau STL sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu/Saudara terhadap setiap pernyataan tentang **Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Interaktif Teknik Bermain Piano Berbasis Multimedia** Sebelum dan sesudahnya kami ucapkan terima kasih.

Keterangan:

SL : Sangat Layak

L : Layak

CL : Cukup Layak

TL : Tidak Layak

STL : Sangat Tidak Layak

A. PENILAIAN

No.	Butir Penilaian	Tingkat kelayakan				
		SL	L	CL	TL	STL
1	Komposisi warna dengan latar belakang	✓				
2	Ketepatan pemilihan jenis huruf/karakter		✓			
3	Ketepatan ukuran huruf		✓			
4	Pemilihan warna huruf	✓				
5	Penggunaan bahasa	✓				
6	Keserasian tampilan kombinasi teks, gambar, atau animasi dilayar	✓				
7	Ketepatan gambar yang relevan dengan materi ajar	✓				
8	Kualitas gambar	✓				
9	Tata letak gambar	✓				
10	Ketepatan pemilihan video tutorial	✓				
11	Kejelasan video	✓				
12	Ketersediaan animasi piano		✓			
13	Kejelasan dan ketepatan suara atau musik	✓				
14	Kejelasan perintah	✓				

No.	Butir Penilaian	Tingkat kelayakan				
		SL	L	CL	TL	STL
15	Kemudahan pengoperasian	✓				
16	Ketepatan dan keefektifan menu	✓				
17	Ketepatan dan keefektifan tombol	✓				
18	Tata letak menu dan tombol konsisten	✓				
19	Kejelasan desain intro	✓				
20	Kemenarikan tampilan antarmuka		✓			

B. SARAN

- Jika di dalam karya mengambil/menyadur karya orang lain misal : video maka seyogyanya dicantumkan sumber aslinya.
- Size font pada tombol & menu utama sebaiknya sama
- Slider volume control pada background music secara default jika digeser ke kanan (+) max dan ke kiri (-) min, bukan sebaliknya.

C. KESIMPULAN

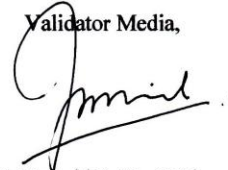
Aplikasi Pembelajaran Interaktif Teknik Bermain Piano Berbasis Multimedia

dinyatakan : *)

- ☐ Dapat digunakan tanpa perbaikan
- ☒ Dapat digunakan dengan perbaikan sesuai saran
- ☐ Tidak dapat digunakan

*) Pilih salah satu

Validator Media,



M. Mursyid P. W., S.Pd.

NIP. 19690216 199512 1 002



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK**



Karangmalang, Yogyakarta, 55281 Telepon (0274) 586168 psw. 276,289,292

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : M. Mursyid P. W., S.Pd.

NIP : 19690216 199512 1 002

Sebagai ahli media, saya telah membaca dan mengoperasikan bahan ajar mengenai atas penelitian penelitian skripsi yang berjudul "Aplikasi Pembelajaran Interaktif Teknik Bermain Piano Berbasis Multimedia", yang disusun oleh :

Nama : Irvan Rizkiansyah

NIM : 08520244004

Prodi : Pendidikan Teknik Informatika

Setelah mengoperasikan dan memperhatikan bahan ajar berdasarkan instrumen, saya menyatakan bahwa bahan ajar tersebut (dapat/ ~~tidak dapat~~ *) digunakan untuk alat pengumpulan data dalam penelitian dengan saran sebagai berikut :

.....
.....
.....
.....
.....

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan semestinya.

Yogyakarta, September 2012

Validator

*) Coret yang tidak perlu


M. Mursyid P. W., S.Pd.

NIP. 19690216 199512 1 002

LEMBAR PENILAIAN AHLI MATERI

Berilah tanda cek (✓) pada pilihan SL, L, CL, TL, atau STL sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu/Saudara terhadap setiap pernyataan tentang **Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Interaktif Teknik Bermain Piano Berbasis Multimedia** Sebelum dan sesudahnya kami ucapkan terima kasih.

Keterangan:

SL : Sangat Layak

L : Layak

CL : Cukup Layak

TL : Tidak Layak

STL : Sangat Tidak Layak

A. PENILAIAN

No.	Butir Penilaian	Tingkat kelayakan				
		SL	L	CL	TL	STL
1	Kejelasan topik atau tujuan pembelajaran		✓			
2	Kegunaan aplikasi membantu proses pembelajaran		✓			
3	Kejelasan materi		✓			
4	Relevansi materi dengan pembelajaran piano		✓			
5	Keruntutan materi		✓			
6	Kebenaran materi		✓			
7	Relevansi gambar dalam membantu menyampaikan materi		✓			
8	Interaktifitas aplikasi pembelajaran dalam penyampaian materi		✓			
9	Kemudahan pengoperasian		✓			
10	Kemenarikan aplikasi pembelajaran			✓		
11	Pemberian contoh berupa gambar pada materi mempermudah pembelajaran			✓		

No.	Butir Penilaian	Tingkat kelayakan				
		SL	L	CL	TL	STL
12	Kejelasan menu dan submenu		✓			
13	Ketepatan penggunaan video pembelajaran		✓			
14	Ketepatan penyajian tabel			✓		
15	Ketepatan pemberian kuis pada aplikasi serta adanya <i>feedback</i> yang memberitahukan nilai siswa diakhir kuis		✓			

B. SARAN

Materi ttg harga masa / value → tak perlu dituliskan dgn
berkaitan pd ketukan

C. KESIMPULAN

Aplikasi Pembelajaran Interaktif Teknik Bermain Piano Berbasis Multimedia dinyatakan : *)

- ☐ Dapat digunakan tanpa perbaikan
- ☒ Dapat digunakan dengan perbaikan sesuai saran
- ☐ Tidak dapat digunakan

*) Pilih salah satu

Validator Materi,



Dra. Hanna Sri Mudjilah, M.Pd.
NIP. 19601201 198803 2 001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

Karangmalang, Yogyakarta, 55281 Telepon (0274) 586168 psw. 276,289,292



SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dra. Hanna Sri Mudjilah, M.Pd.

NIP : 19601201 198803 2 001

Pekerjaan : Dosen Jurusan Pendidikan Seni Musik Fakultas Bahasa dan Seni UNY

Sebagai ahli materi, saya telah membaca dan mengoperasikan bahan ajar mengenai atas penelitian penelitian skripsi yang berjudul "Aplikasi Pembelajaran Interaktif Teknik Bermain Piano Berbasis Multimedia", yang disusun oleh :

Nama : Irvan Rizkiansyah

NIM : 08520244004

Prodi : Pendidikan Teknik Informatika

Setelah mengoperasikan dan memperhatikan bahan ajar berdasarkan instrumen, saya menyatakan bahwa bahan ajar tersebut (dapat/ ~~tidak dapat~~ *) digunakan untuk alat pengumpulan data dalam penelitian dengan saran sebagai berikut :

- Perlu ada sedikit perbaikan pd. materi
- Back sound suara perlu dipertimbangkan, agar tidak mengganggu konsentrasi pembelajaran.
- Sajian tabel sebaiknya lebih diformulasikan, ditinjau dari visual → agar lbh menarik.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan semestinya.

Yogyakarta, 15 Oktober 2012

Validator

*) Coret yang tidak perlu

Dra. Hanna Sri Mudjilah, M.Pd.
NIP. 19601201 198803 2 001

LEMBAR PENILAIAN AHLI MATERI

Berilah tanda cek (✓) pada pilihan SL, L, CL, TL, atau STL sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu/Saudara terhadap setiap pernyataan tentang **Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Interaktif Teknik Bermain Piano Berbasis Multimedia** Sebelum dan sesudahnya kami ucapkan terima kasih.

Keterangan:

SL : Sangat Layak

L : Layak

CL : Cukup Layak

TL : Tidak Layak

STL : Sangat Tidak Layak

A. PENILAIAN

No.	Butir Penilaian	Tingkat kelayakan				
		SL	L	CL	TL	STL
1	Kejelasan topik atau tujuan pembelajaran		✓			
2	Kegunaan aplikasi membantu proses pembelajaran		✓			
3	Kejelasan materi			✓		
4	Relevansi materi dengan pembelajaran piano		✓			
5	Keruntutan materi		✓			
6	Kebenaran materi			✓		
7	Relevansi gambar dalam membantu menyampaikan materi		✓			
8	Interaktifitas aplikasi pembelajaran dalam penyampaian materi		✓			
9	Kemudahan pengoperasian	✓				
10	Kemenarikan aplikasi pembelajaran		✓			
11	Pemberian contoh berupa gambar pada materi mempermudah pembelajaran	✓				

No.	Butir Penilaian	Tingkat kelayakan				
		SL	L	CL	TL	STL
12	Kejelasan menu dan submenu	✓				
13	Ketepatan penggunaan video pembelajaran		✓			
14	Ketepatan penyajian tabel	✓				
15	Ketepatan pemberian kuis pada aplikasi serta adanya <i>feedback</i> yang memberitahukan nilai siswa diakhir kuis	✓				

B. SARAN

07. masih perlu perbaikan mengenai materi dalam "tanda - tanda Accidental".
dan dalam "posisi bermain piano".

07. Nada A jika terkena mol (b) akan menjadi As, bukan Aes.

07. Tambahkan 1 lagi posisi bermain piano yaitu : posisi duduk.
posisi duduk di kursi di sisakan setengah, contoh pada gambar sudah benar.

C. KESIMPULAN

Aplikasi Pembelajaran Interaktif Teknik Bermain Piano Berbasis Multimedia
dinyatakan : *)

- ☐ Dapat digunakan tanpa perbaikan
- ☒ Dapat digunakan dengan perbaikan sesuai saran
- ☐ Tidak dapat digunakan

*) Pilih salah satu

Validator Materi,



ANDIKA DYANISWARA



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK**



Karangmalang, Yogyakarta, 55281 Telepon (0274) 586168 psw. 276,289,292

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : ANDIKA DYANISWARA
Pekerjaan : INSTRUKTUR PIANO
Tempat Tugas : ETHNICRO MUSIC COURSE

Sebagai ahli materi, saya telah membaca dan mengoperasikan bahan ajar mengenai atas penelitian penelitian skripsi yang berjudul "Aplikasi Pembelajaran Interaktif Teknik Bermain Piano Berbasis Multimedia", yang disusun oleh :

Nama : Irvan Rizkiansyah
NIM : 08520244004
Prodi : Pendidikan Teknik Informatika

Setelah mengoperasikan dan memperhatikan bahan ajar berdasarkan instrumen, saya menyatakan bahwa bahan ajar tersebut (dapat/ ~~tidak dapat~~ *) digunakan untuk alat pengumpulan data dalam penelitian dengan saran sebagai berikut :

masih perlu perbaikan mengenai materi pada "TANDA ACCIDENTAL" dan
pada "POSISI BERMAIN PIANO"
.....
.....
.....

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan semestinya.

Yogyakarta, Oktober 2012
Validator

*) Coret yang tidak perlu

ANDIKA DYANISWARA

LEMBAR PENILAIAN AHLI MATERI

Berilah tanda cek (✓) pada pilihan SL, L, CL, TL, atau STL sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu/Saudara terhadap setiap pernyataan tentang **Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Interaktif Teknik Bermain Piano Berbasis Multimedia** Sebelum dan sesudahnya kami ucapkan terima kasih.

Keterangan:

SL : Sangat Layak

L : Layak

CL : Cukup Layak

TL : Tidak Layak

STL : Sangat Tidak Layak

A. PENILAIAN

No.	Butir Penilaian	Tingkat kelayakan				
		SL	L	CL	TL	STL
1	Kejelasan topik atau tujuan pembelajaran		✓			
2	Kegunaan aplikasi membantu proses pembelajaran		✓			
3	Kejelasan materi		✓			
4	Relevansi materi dengan pembelajaran piano		✓			
5	Keruntutan materi		✓			
6	Kebenaran materi	✓				
7	Relevansi gambar dalam membantu menyampaikan materi		✓			
8	Interaktifitas aplikasi pembelajaran dalam penyampaian materi		✓			
9	Kemudahan pengoperasian		✓			
10	Kemenarikan aplikasi pembelajaran		✓			
11	Pemberian contoh berupa gambar pada materi mempermudah pembelajaran		✓			

No.	Butir Penilaian	Tingkat kelayakan				
		SL	L	CL	TL	STL
12	Kejelasan menu dan submenu		✓			
13	Ketepatan penggunaan video pembelajaran		✓			
14	Ketepatan penyajian tabel		✓			
15	Ketepatan pemberian kuis pada aplikasi serta adanya <i>feedback</i> yang memberitahukan nilai siswa diakhir kuis		✓			

B. SARAN

Proses pembelajaran interaktif lewat multimedia tentang pengenalan teknik bermain piano dasar yang telah ~~di~~ Saya gunakan sudah cukup jelas mengenai penyusunan menu & submenu dan materi yang ada didalamnya. hanya saja judul ~~dan~~ aplikasi belum harus lebih

C. KESIMPULAN

spesifik : seperti "pengenalan" / "not balok pada piano."
("menyisipkan kata tsb")

Aplikasi Pembelajaran Interaktif Teknik Bermain Piano Berbasis Multimedia

dinyatakan : *)

- ☒ Dapat digunakan tanpa perbaikan
- ☐ Dapat digunakan dengan perbaikan sesuai saran
- ☐ Tidak dapat digunakan

*) Pilih salah satu

Validator Materi,


YEHEZKIEL S.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

Karangmalang, Yogyakarta, 55281 Telepon (0274) 586168 psw. 276,289,292



SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : YEHEZKIEL. S.
Pekerjaan : As Instruktur Piano di Ethniktro
Tempat Tugas : Ethniktro

Sebagai ahli materi, saya telah membaca dan mengoperasikan bahan ajar mengenai atas penelitian penelitian skripsi yang berjudul "Aplikasi Pembelajaran Interaktif Teknik Bermain Piano Berbasis Multimedia", yang disusun oleh :

Nama : Irvan Rizkiansyah
NIM : 08520244004
Prodi : Pendidikan Teknik Informatika

Setelah mengoperasikan dan memperhatikan bahan ajar berdasarkan instrumen, saya menyatakan bahwa bahan ajar tersebut (dapat/ ~~tidak dapat~~ *) digunakan untuk alat pengumpulan data dalam penelitian dengan saran sebagai berikut :

.....
.....
.....
.....
.....

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan semestinya.

Yogyakarta, Oktober 2012
Validator

*) Coret yang tidak perlu

YEHEZKIEL. S.

1. Perhitungan Kelayakan Aplikasi Pembelajaran Secara Keseluruhan Aspek Berdasarkan Penilaian Ahli Media

Tabel Konversi Data Kuantitatif ke Data Kualitatif skala 1- 5

Rentang Skor	Kategori
$x > X_i + 1,80 Sb_i$	Sangat Layak
$X_i + 0,60 Sb_i < x \leq X_i + 1,80 Sb_i$	Layak
$X_i - 0,60 Sb_i < x \leq X_i + 0,60 Sb_i$	Cukup Layak
$X_i - 1,80 Sb_i < x \leq X_i - 0,60 Sb_i$	Kurang Layak
$x \leq X_i - 1,80 Sb_i$	Sangat Kurang Layak

Keterangan :

Rerata Ideal (X_i) : $\frac{1}{2} \times$ (skor maksimal + skor minimal)

Simpangan Baku Skor Ideal (Sb_i) : $\frac{1}{6} \times$ (skor maksimal – skor minimal)

X : skor rata-rata hasil implementasi

Tabel Kategori Kelayakan Berdasarkan Penilaian Ahli Media

Rentang Skor	Kategori
$X > 84$	Sangat Layak
$68 < X \leq 84$	Layak
$52 < X \leq 68$	Cukup Layak
$36 < X \leq 52$	Kurang Layak
$X \leq 36$	Sangat Kurang Layak

Keterangan :

Jumlah Soal untuk ahli media : 20

Skor Maksimal : $20 \times 5 = 100$

Skor Minimal : $20 \times 1 = 20$

$$\text{Rerata Ideal } (X_i) : \frac{1}{2} \times (100 + 20) = 60$$

$$\text{Simpangan Baku Skor Ideal } (Sb_i) : \frac{1}{6} \times (100 - 20) = 13,33$$

2. Perhitungan Kelayakan Aplikasi Pembelajaran Untuk Tiap Aspek

a. Aspek Pewarnaan dan Bahasa

Tabel Kategori Kelayakan Untuk Aspek Pewarnaan dan Bahasa

Rentang Skor	Kategori
$X > 21$	Sangat Layak
$17 < X \leq 21$	Layak
$13 < X \leq 17$	Cukup Layak
$9 < X \leq 13$	Kurang Layak
$X \leq 9$	Sangat Kurang Layak

Keterangan :

Jumlah Soal Aspek Pewarnaan dan Bahasa : 5

Skor Maksimal : $5 \times 5 = 25$

Skor Minimal : $5 \times 1 = 5$

Rerata Ideal (X_i) : $\frac{1}{2} \times (25 + 5) = 9$

Simpangan Baku Skor Ideal (Sb_i) : $\frac{1}{6} \times (25 - 5) = 2$

b. Aspek Desain Multimedia

Tabel Kategori Kelayakan Untuk Aspek Desain Multimedia

Rentang Skor	Kategori
$X > 33,6$	Sangat Layak
$27,2 < X \leq 33,6$	Layak
$20,8 < X \leq 27,2$	Cukup Layak
$14,4 < X \leq 20,8$	Kurang Layak
$X \leq 14,4$	Sangat Kurang Layak

Keterangan :

Jumlah Soal Aspek Desain Multimedia : 8

Skor Maksimal : $8 \times 5 = 40$

Skor Minimal : $8 \times 1 = 8$

Rerata Ideal (X_i) : $\frac{1}{2} \times (40 + 8) = 24$

Simpangan Baku Skor Ideal (Sb_i) : $\frac{1}{6} \times (40 - 8) = 5,33$

c. Aspek Penyajian Pemrograman

Tabel Kategori Kelayakan Untuk Aspek Pemrograman

Rentang Skor	Kategori
$X > 29,4$	Sangat Layak
$23,8 < X \leq 29,4$	Layak
$18,2 < X \leq 23,8$	Cukup Layak
$12,6 < X \leq 18,2$	Kurang Layak
$X \leq 12,6$	Sangat Kurang Layak

Lampiran : Data Hasil Validasi Ahli Media

Keterangan :

Jumlah Soal Aspek Pemrograman : 7

Skor Maksimal : $7 \times 5 = 35$

Skor Minimal : $7 \times 1 = 7$

Rerata Ideal (X_i) : $\frac{1}{2} \times (35 + 7) = 21$

Simpangan Baku Skor Ideal (Sb_i) : $\frac{1}{6} \times (35 - 7) = 4,67$

3. Tabulasi Perhitungan Kelayakan Secara Keseluruhan

Aspek	Soal	Ahli Media			Σ Skor	Σ Skor per Aspek	Rata-rata	Kategori per Aspek
		1	2	3				
Pewarnaan dan Bahasa	1	4	4	5	13	68	22,67	Sangat Layak
	2	5	4	5	14			
	3	5	4	5	14			
	4	5	4	5	14			
	5	4	4	5	14			
Desain Multimedia	6	4	4	5	13	106	35,33	Sangat Layak
	7	5	4	5	13			
	8	4	4	5	14			
	9	4	4	5	13			
	10	4	4	5	13			
	11	4	4	5	13			
	12	5	5	4	14			
	13	4	4	5	13			
Pemrograman	14	4	4	5	13	93	31	Sangat Layak
	15	4	4	5	13			
	16	4	4	5	13			
	17	5	4	5	14			
	18	4	4	5	13			
	19	4	5	5	14			
	20	5	4	4	13			
Jumlah Skor		87	82	98	267	267	89	100
Kategori		Sangat Layak						

1. Perhitungan Kelayakan Aplikasi Pembelajaran Secara Keseluruhan Aspek Berdasarkan Penilaian Ahli Materi

Tabel Konversi Data Kuantitatif ke Data Kualitatif skala 1- 5

Rentang Skor	Kategori
$x > X_i + 1,80 Sb_i$	Sangat Layak
$X_i + 0,60 Sb_i < x \leq X_i + 1,80 Sb_i$	Layak
$X_i - 0,60 Sb_i < x \leq X_i + 0,60 Sb_i$	Cukup Layak
$X_i - 1,80 Sb_i < x \leq X_i - 0,60 Sb_i$	Kurang Layak
$x \leq X_i - 1,80 Sb_i$	Sangat Kurang Layak

Keterangan :

Rerata Ideal (X_i) : $\frac{1}{2} \times$ (skor maksimal + skor minimal)

Simpangan Baku Skor Ideal (Sb_i) : $\frac{1}{6} \times$ (skor maksimal – skor minimal)

X : skor rata-rata hasil implementasi

Tabel Kategori Kelayakan Secara Keseluruhan Aspek Berdasarkan Penilaian
Ahli Materi

Rentang Skor	Kategori
$X > 63$	Sangat Layak
$51 < X \leq 63$	Layak
$39 < X \leq 51$	Cukup Layak
$27 < X \leq 39$	Kurang Layak
$X \leq 27$	Sangat Kurang Layak

Keterangan :

Jumlah Soal untuk ahli materi : 15

Skor Maksimal : $15 \times 5 = 75$

Lampiran : Data Hasil Validasi Ahli Materi

$$\text{Skor Minimal} : 15 \times 1 = 15$$

$$\text{Rerata Ideal } (X_i) : \frac{1}{2} \times (75 + 15) = 45$$

$$\text{Simpangan Baku Skor Ideal } (Sb_i) : \frac{1}{6} \times (75 - 15) = 10$$

2. Perhitungan Kelayakan Aplikasi Pembelajaran Untuk Tiap Aspek

a. Aspek Materi Pembelajaran

Tabel Kategori Kelayakan Untuk Aspek Materi Pembelajaran

Rentang Skor	Kategori
$X > 29,4$	Sangat Layak
$23,8 < X \leq 29,4$	Layak
$18,2 < X \leq 23,8$	Cukup Layak
$12,6 < X \leq 18,2$	Kurang Layak
$X \leq 12,6$	Sangat Kurang Layak

Keterangan :

$$\text{Jumlah Soal Aspek Materi Pembelajaran} : 7$$

$$\text{Skor Maksimal} : 7 \times 5 = 35$$

$$\text{Skor Minimal} : 7 \times 1 = 7$$

$$\text{Rerata Ideal } (X_i) : \frac{1}{2} \times (35 + 7) = 21$$

$$\text{Simpangan Baku Skor Ideal } (Sb_i) : \frac{1}{6} \times (35 - 7) = 4,67$$

b. Aspek Interaksi

Tabel Kategori Kelayakan Untuk Aspek Interaksi

Rentang Skor	Kategori
$X > 12,6$	Sangat Layak
$10,2 < X \leq 12,6$	Layak
$7,8 < X \leq 10,2$	Cukup Layak
$5,4 < X \leq 7,8$	Kurang Layak
$X \leq 5,4$	Sangat Kurang Layak

Keterangan :

Jumlah Soal Aspek Interaksi : 3

Skor Maksimal : $3 \times 5 = 15$

Skor Minimal : $3 \times 1 = 3$

Rerata Ideal (X_i) : $\frac{1}{2} \times (15 + 3) = 9$

Simpangan Baku Skor Ideal (Sb_i) : $\frac{1}{6} \times (15 - 3) = 2$

c. Aspek Penyajian Materi dan Umpan Balik

Tabel Kategori Kelayakan Untuk Aspek Penyajian Materi dan Umpan

Balik

Rentang Skor	Kategori
$X > 21$	Sangat Layak
$17 < X \leq 21$	Layak
$13 < X \leq 17$	Cukup Layak
$9 < X \leq 13$	Kurang Layak
$X \leq 9$	Sangat Kurang Layak

Lampiran : Data Hasil Validasi Ahli Materi

Keterangan :

Jumlah Soal Aspek Penyajian Materi : 5

Skor Maksimal : $5 \times 5 = 25$

Skor Minimal : $5 \times 1 = 5$

Rerata Ideal (X_i) : $\frac{1}{2} \times (25 + 5) = 9$

Simpangan Baku Skor Ideal (Sb_i) : $\frac{1}{6} \times (25 - 5) = 2$

3. Tabulasi Perhitungan Kelayakan Secara Keseluruhan

Aspek	Soal	Ahli Materi			Σ Skor	Σ Skor per Aspek	Rata- rata	Kategori per Aspek
		1	2	3				
Materi Pembelajaran	1	4	4	4	12	83	27,67	Layak
	2	4	4	4	12			
	3	4	3	4	11			
	4	4	4	4	12			
	5	4	4	4	12			
	6	4	3	5	12			
	7	4	4	4	12			
Interaksi	8	4	4	4	12	36	12	Layak
	9	4	5	4	13			
	10	3	4	4	11			
Penyajian materi dan umpan balik	11	3	5	4	12	62	20,67	Layak
	12	4	5	4	13			
	13	4	4	4	12			
	14	3	5	4	12			
	15	4	5	4	13			
Jumlah Skor		57	63	61	181	181	60,34	75
Kategori		Layak						

1. Perhitungan Kelayakan Aplikasi Pembelajaran Secara Keseluruhan Aspek Berdasarkan Penilaian Siswa

Tabel Konversi Data Kuantitatif ke Data Kualitatif skala 1- 5

Rentang Skor	Kategori
$x > X_i + 1,80 Sb_i$	Sangat Layak
$X_i + 0,60 Sb_i < x \leq X_i + 1,80 Sb_i$	Layak
$X_i - 0,60 Sb_i < x \leq X_i + 0,60 Sb_i$	Cukup Layak
$X_i - 1,80 Sb_i < x \leq X_i - 0,60 Sb_i$	Kurang Layak
$x \leq X_i - 1,80 Sb_i$	Sangat Kurang Layak

Keterangan :

Rerata Ideal (X_i) : $\frac{1}{2} \times$ (skor maksimal + skor minimal)

Simpangan Baku Skor Ideal (Sb_i) : $\frac{1}{6} \times$ (skor maksimal – skor minimal)

X : skor rata-rata hasil implementasi

Tabel Kategori Kelayakan Berdasarkan Penilaian Siswa

Rentang Skor	Kategori
$X > 84$	Sangat Layak
$68 < X \leq 84$	Layak
$52 < X \leq 68$	Cukup Layak
$36 < X \leq 52$	Kurang Layak
$X \leq 36$	Sangat Kurang Layak

Keterangan :

Jumlah Soal untuk Siswa : 20

Skor Maksimal : $20 \times 5 = 100$

Skor Minimal : $20 \times 1 = 20$

Lampiran : Data Hasil Penilaian Siswa

$$\text{Rerata Ideal } (X_i) : \frac{1}{2} \times (100 + 20) = 60$$

$$\text{Simpangan Baku Skor Ideal } (Sb_i) : \frac{1}{6} \times (100 - 20) = 13,33$$

2. Perhitungan Kelayakan Aplikasi Pembelajaran Untuk Tiap Aspek

a. Aspek Pemrograman

Tabel Kategori Kelayakan Untuk Aspek Perograman

Rentang Skor	Kategori
$X > 33,6$	Sangat Layak
$27,2 < X \leq 33,6$	Layak
$20,8 < X \leq 27,2$	Cukup Layak
$14,4 < X \leq 20,8$	Kurang Layak
$X \leq 14,4$	Sangat Kurang Layak

Keterangan :

$$\text{Jumlah Soal Aspek Pemrograman} : 8$$

$$\text{Skor Maksimal} : 8 \times 5 = 40$$

$$\text{Skor Minimal} : 8 \times 1 = 8$$

$$\text{Rerata Ideal } (X_i) : \frac{1}{2} \times (40 + 8) = 24$$

$$\text{Simpangan Baku Skor Ideal } (Sb_i) : \frac{1}{6} \times (40 - 8) = 5,33$$

b. Aspek Keamanan Program

Tabel Kategori Kelayakan Untuk Aspek Keamanan Program

Rentang Skor	Kategori
$X > 8,4$	Sangat Layak
$6,8 < X \leq 8,4$	Layak
$5,2 < X \leq 6,8$	Cukup Layak
$3,6 < X \leq 5,2$	Kurang Layak
$X \leq 3,6$	Sangat Kurang Layak

Keterangan :

Jumlah Soal Aspek Keamanan Program : 2

Skor Maksimal : $2 \times 5 = 10$

Skor Minimal : $2 \times 1 = 2$

Rerata Ideal (X_i) : $\frac{1}{2} \times (10 + 2) = 6$

Simpangan Baku Skor Ideal (Sb_i) : $\frac{1}{6} \times (10 - 2) = 1,33$

c. Aspek Interaksi dan Reaksi Pengguna

Tabel Kategori Kelayakan Untuk Aspek Interaksi dan Reaksi Pengguna

Rentang Skor	Kategori
$X > 12,6$	Sangat Layak
$10,2 < X \leq 12,6$	Layak
$7,8 < X \leq 10,2$	Cukup Layak
$5,4 < X \leq 7,8$	Kurang Layak
$X \leq 5,4$	Sangat Kurang Layak

Lampiran : Data Hasil Penilaian Siswa

Keterangan :

Jumlah Soal Aspek Interaksi dan Reaksi Pengguna : 3

Skor Maksimal : $3 \times 5 = 15$

Skor Minimal : $3 \times 1 = 3$

Rerata Ideal (X_i) : $\frac{1}{2} \times (15 + 3) = 9$

Simpangan Baku Skor Ideal (Sb_i) : $\frac{1}{6} \times (15 - 3) = 2$

d. Aspek Pembelajaran

Tabel Kategori Kelayakan Untuk Aspek Pembelajaran

Rentang Skor	Kategori
$X > 29,4$	Sangat Layak
$23,8 < X \leq 29,4$	Layak
$18,2 < X \leq 23,8$	Cukup Layak
$12,6 < X \leq 18,2$	Kurang Layak
$X \leq 12,6$	Sangat Kurang Layak

Keterangan :

Jumlah Soal Aspek Pembelajaran : 7

Skor Maksimal : $7 \times 5 = 35$

Skor Minimal : $7 \times 1 = 7$

Rerata Ideal (X_i) : $\frac{1}{2} \times (35 + 7) = 21$

Simpangan Baku Skor Ideal (Sb_i) : $\frac{1}{6} \times (35 - 7) = 4,67$

Lampiran 11. Data Hasil Penilaian Siswa

DATA HASIL PENILAIAN SISWA

No	Responden	Aspek																				Total
		Pemrograman								Keamanan Program		Interaksi dan reaksi pengguna			Pembelajaran							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	Hana Maria	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5	4	4	5	5	95
2	Lutfi	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	4	5	94
3	Asma	5	5	5	5	5	4	5	5	5	3	3	3	5	5	2	5	3	3	5	5	86
4	Nimas	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	98
5	Ikbal	4	5	4	4	4	5	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	93
6	Hermon	4	3	5	4	5	4	5	3	4	4	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4	86
7	Yunas	5	5	4	5	5	4	3	4	3	5	4	2	4	3	4	3	4	4	5	4	80
8	Nikita	4	5	3	5	5	5	4	4	5	4	5	2	4	5	4	5	5	5	4	5	88
9	Satrio Priyo	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	3	5	4	5	5	5	4	5	4	87
10	Jaka	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	98
11	Dias Aprila	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	100
12	Fitra Prihanto	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	92
13	Aditya	5	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	91
14	Nadia Fika	5	5	4	4	5	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	3	5	5	87
15	Sara Afia	5	5	5	4	4	4	4	3	5	4	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	89
16	Bhisma	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	97
17	Bella	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	95
18	Ahmad	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	93
19	Arie	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	96

Lampiran : Data Hasil Penilaian Siswa

No		Aspek																				Total
		Pemrograman								Keamanan Program		Interaksi dan reaksi pengguna			Pembelajaran							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
20	Novi	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	98
21	Denis Setia	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	98
22	Anisa Rahma	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	5	5	5	4	96
23	Jacky	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	97
24	Imam Agung	5	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	3	5	5	3	3	5	4	3	4	83
25	Adi	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	97
26	Pramono Arif	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	98
27	Rizal	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	84
28	Yusuf Adhi	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	4	4	4	4	5	5	4	4	89
29	Ardi	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	5	4	5	5	5	5	4	87
30	Erwin	5	5	4	4	5	4	4	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4	91
Jumlah		143	140	140	141	143	143	141	134	138	136	137	125	141	135	130	136	143	135	142	140	2763

Lampiran : Data Hasil Penilaian Siswa

3. Tabulasi Perhitungan Kelayakan Secara Keseluruhan

Aspek	S o a l	Responden																														Σ Skor per Aspek	Rata- rata	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			
Pemrograman	1	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	1125	37,5	
	2	5	5	5	5	5	3	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	4	4	4	5			
	3	5	4	5	5	4	5	4	3	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4			
	4	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	4	4			
	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	4	5			
	6	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5			4
	7	5	5	5	5	5	5	3	4	4	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4			4
	8	5	5	5	5	4	3	4	4	4	5	5	4	4	4	3	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	4	4			5
Keamanan Program	9	5	5	5	5	4	4	3	5	4	5	5	4	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5	274	9,13	
	10	5	4	3	5	5	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5			
Interaksi dan Reaksi Pengguna	11	4	5	3	5	5	4	4	5	4	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	403	13,43	
	12	5	5	3	5	5	4	2	2	3	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	2	3	2	5	4	5	4	4			
	13	5	5	5	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	4	4	5			
Pembelajaran	14	4	4	5	5	5	5	3	5	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	3	4	4	5	5	961	32,03	
	15	4	5	2	4	5	4	4	4	5	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	4	5	4	5	3	5	5	4	4	4	4			
	16	5	5	5	4	5	5	3	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4	4	4	5	3	5	5	5	4	5	5			
	17	4	5	3	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5			
	18	4	4	3	5	5	4	4	5	4	5	5	4	5	3	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4			
	19	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	3	5	5	4	4	5	5			
	20	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	4	4	4			
Jumlah Skor		95	94	86	98	93	86	80	88	87	98	100	92	91	87	89	97	95	93	96	98	98	96	97	83	97	98	84	89	87	91	2763	92,1	
Kategori		Sangat Layak																																

Data Validitas Instrumen

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	JUMLAH
1	3	5	3	4	4	3	4	4	4	4	3	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	90
2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	3	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	94
3	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	3	5	4	5	5	4	5	4	107
4	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	110
5	5	5	3	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	3	4	4	4	5	4	4	102
6	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	3	4	5	5	5	5	3	5	5	5	3	5	106
7	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	112
8	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	3	4	3	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	106
9	3	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	108
10	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	112
11	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	5	4	3	4	4	4	5	4	4	4	4	4	90
12	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	3	5	4	4	4	4	4	5	3	4	5	4	4	94
13	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	3	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	107
14	3	4	5	3	5	4	5	4	5	5	5	5	3	4	4	4	4	4	4	3	5	4	4	96
15	5	5	4	4	5	4	5	4	5	5	3	5	5	4	5	4	4	4	5	5	5	4	4	103
Jumlah Skor																								1537

Hasil Validitas dan Reliabilitas Instrumen

1. Validitas instrumen

Correlations			TOTAL
SOAL1	Pearson Correlation		.629 [*]
	Sig. (2-tailed)		.012
	N		15
SOAL2	Pearson Correlation		.538 [*]
	Sig. (2-tailed)		.039
	N		15
SOAL3	Pearson Correlation		.653 ^{**}
	Sig. (2-tailed)		.008
	N		15
SOAL4	Pearson Correlation		.564 [*]
	Sig. (2-tailed)		.029
	N		15

	N	15
SOAL5	Pearson Correlation	.728 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	.002
	N	15
SOAL6	Pearson Correlation	.657 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	.008
	N	15
SOAL7	Pearson Correlation	.614 [*]
	Sig. (2-tailed)	.015
	N	15
SOAL8	Pearson Correlation	.570 [*]
	Sig. (2-tailed)	.027
	N	15
SOAL9	Pearson Correlation	.690 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	

Lampiran : Validitas dan Realibilitas Instrumen

	Sig. (2-tailed)	.004
	N	15
SOAL10	Pearson Correlation	.748**
	Sig. (2-tailed)	.001
	N	15
SOAL11	Pearson Correlation	.597*
	Sig. (2-tailed)	.019
	N	15
SOAL12	Pearson Correlation	-.252
	Sig. (2-tailed)	.365
	N	15
SOAL13	Pearson Correlation	.572*
	Sig. (2-tailed)	.026
	N	15
SOAL14	Pearson Correlation	.378
	Sig. (2-tailed)	.164
	N	15
SOAL15	Pearson Correlation	.918**
	Sig. (2-tailed)	.000
	N	15
SOAL16	Pearson Correlation	.561*
	Sig. (2-tailed)	.030
	N	15
SOAL17	Pearson Correlation	.574*
	Sig. (2-tailed)	.025
	N	15

SOAL18	Pearson Correlation	.149
	Sig. (2-tailed)	.595
	N	15
SOAL19	Pearson Correlation	.590*
	Sig. (2-tailed)	.021
	N	15
SOAL20	Pearson Correlation	.662**
	Sig. (2-tailed)	.007
	N	15
SOAL21	Pearson Correlation	.584*
	Sig. (2-tailed)	.022
	N	15
SOAL22	Pearson Correlation	.604*
	Sig. (2-tailed)	.017
	N	15
SOAL23	Pearson Correlation	.785**
	Sig. (2-tailed)	.001
	N	15
*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).		
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).		

Lampiran : Validitas dan Realibilitas Instrumen

2. Reliabilitas Instrument (20 Butir Soal yang Valid)

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.914	20

**KEPUTUSAN DEKAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
NOMOR : 266/ELK/Q-1/XI/2011
TENTANG
PENGANGKATAN PEMBIMBING TUGAS AKHIR SKRIPSI
BAGI MAHASISWA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

- Menimbang** : 1. Bahwa sehubungan dengan telah dipenuhi syarat untuk penulisan Tugas Akhir Skripsi bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, perlu diangkat pembimbing.
2. Bahwa untuk keperluan dimaksud perlu ditetapkan dengan Keputusan Dekan.
- Mengingat** : 1. Undang-undang Nomor 20 tahun 2003.
2. Peraturan Pemerintah RI Nomor 60 tahun 1999.
3. Keputusan Presiden RI: a. Nomor 93 tahun 1999; b. 305/M tahun 1999.
4. Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI: Nomor 274/O/1999.
5. Keputusan Mendiknas RI Nomor 003/O/2001.
6. Keputusan Rektor UNY Nomor : 1160/UN34/KP/2011

MEMUTUSKAN

Menetapkan

Pertama : Mengangkat Pembimbing Tugas Akhir Skripsi bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta sebagai berikut :

- | | | |
|--|-------------------|---|
| | Nama Pembimbing | : Totok Sukardiyono, MT |
| | Bagi mahasiswa | : |
| | Nama/No.Mahasiswa | : Irvan Rizkiansyah / 08520244004 |
| | Jurusan/ Prodi | : Pendidikan Teknik Elektronika / Pendidikan Teknik Informatika |
- Kedua** : Dosen pembimbing disertai tugas membimbing penulisan Tugas Akhir Skripsi sesuai dengan Pedoman Tugas Akhir Skripsi.
- Ketiga** : Keputusan ini berlaku sejak ditetapkan
- Keempat** : Segala sesuatu akan diubah dan dibetulkan sebagaimana mestinya apabila di kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Keputusan ini.

Ditetapkan : di Yogyakarta
Pada tanggal : 28 November 2011



Tembusan Yth :

1. Pembantu Dekan I, II, III FT UNY
2. Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika
3. Ka Bag Tata Usaha FT UNY
4. Yang bersangkutan



**PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
SEKRETARIAT DAERAH**

Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814 (Hunting)
YOGYAKARTA 55213

SURAT KETERANGAN / IJIN

070/8428/V/10/2012

Membaca Surat : Dekan Fak. Teknik UNY
Tanggal : 08 Oktober 2012
Nomor : 3239/UN3.15/PL/2012
Perihal : Ijin Penelitian

Mengingat : 1. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2006, tentang Perizinan bagi Perguruan Tinggi Asing, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Asing, Badan Usaha Asing dan Orang Asing dalam melakukan Kegiatan Penelitian dan Pengembangan di Indonesia;
2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 33 Tahun 2007, tentang Pedoman penyelenggaraan Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Departemen Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah;
3. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 37 Tahun 2008, tentang Rincian Tugas dan Fungsi Satuan Organisasi di Lingkungan Sekretariat Daerah dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah.
4. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.

DIIJINKAN untuk melakukan kegiatan survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan kepada:

Nama : IRVAN RIZKIANSYAH NIP/NIM : 08520244004
Alamat : KARANGMALANGH YK
Judul : PENGEMBANGAN APLIKASI PEMBELAJARAN INTERAKTIF TEKNIK BERMAIN PIANO BERBASIS MULTIMEDIA
Lokasi : KOTAM YOGYAKARTA Kota/Kab. KOTA YOGYAKARTA
Waktu : 18 Oktober 2012 s/d 18 Januari 2013

Dengan Ketentuan

1. Menyerahkan surat keterangan/ijin survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan *) dari Pemerintah Provinsi DIY kepada Bupati/Walikota melalui institusi yang berwenang mengeluarkan ijin dimaksud;
2. Menyerahkan soft copy hasil penelitiannya baik kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta melalui Biro Administrasi Pembangunan Setda Provinsi DIY dalam compact disk (CD) maupun mengunggah (upload) melalui website adbang.jogjaprov.go.id dan menunjukkan cetakan asli yang sudah disahkan dan dibubuhi cap institusi;
3. Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib mentaati ketentuan yang berlaku di lokasi kegiatan;
4. Ijin penelitian dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat ini kembali sebelum berakhir waktunya setelah mengajukan perpanjangan melalui website adbang.jogjaprov.go.id;
5. Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

Dikeluarkan di Yogyakarta

Pada tanggal 18 Oktober 2012

A.n Sekretaris Daerah

Asisten Perencanaan dan Pembangunan

Ub.
Kepala Biro Administrasi Pembangunan



Tembusan :

1. Yth. Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta (sebagai laporan);
2. Walikota Yogyakarta cq. Dinas Perizinan
3. Ka. Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga Prov. DIY
4. Dekan Fak. Teknik UNY
5. Yang Bersangkutan

17/10/2012 13:55:00



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

Alamat : Kampus Karangmalang, Yogyakarta, 55281
Telp. (0274) 586168 psw. 276,289,292 (0274) 586734 Fax. (0274) 586734
website : <http://ft.uny.ac.id> e-mail: ft@uny.ac.id ; teknik@uny.ac.id



Certificate No. QSC 00592

Nomor : 3239/UN34.15/PL/2012
Lamp. : 1 (satu) bendel
Hal : Permohonan Ijin Penelitian

17 Oktober 2012

Yth.

1. Gubernur Provinsi DIY c.q. Ka. Biro Administrasi Pembangunan Setda Provinsi DIY
2. Walikota Yogyakarta c.q. Kepala Dinas Perijinan Kota Yogyakarta
3. Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda dan Olahraga Propinsi DIY
4. Kepala Dinas Pendidikan Kota Yogyakarta
5. KEPALA LEMBAGA KURSUS MUSIK ETHNICTRO

Dalam rangka pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi kami mohon dengan hormat bantuan Saudara memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian dengan judul **"PENGEMBANGAN APLIKASI PEMBELAJARAN INTERAKTIF TEKNIK BERMAIN PIANO BERBASIS MULTIMEDIA"**, bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta tersebut di bawah ini:

No.	Nama	NIM	Jurusan/Prodi	Lokasi Penelitian
1	Irvan Rizkiansyah	08520244004	Pend. Teknik Informatika - S1	LEMBAGA KURSUS MUSIK ETHNICTRO

Dosen Pembimbing/Dosen Pengampu : Totok Sukardiyono, MT.
NIP : 19670930 199303 1 005

Adapun pelaksanaan penelitian dilakukan mulai tanggal 17 Oktober 2012 sampai dengan selesai.

Demikian permohonan ini, atas bantuan dan kerjasama yang baik selama ini, kami mengucapkan terima kasih.

Dekan,
Wakil Dekan I,



Dr. Sunaryo Soenarto
NIP 19580630 198601 1 001

Tembusan:
Ketua Jurusan

08520244004 No. 1260



PEMERINTAH KOTA YOGYAKARTA

DINAS PERIZINAN

Jl. Kenari No. 56 Yogyakarta 55165 Telepon 514448, 515865, 515866, 562682

EMAIL : perizinan@jogja.go.id EMAIL INTRANET : perizinan@intra.jogja.go.id

SURAT IZIN

NOMOR : 070/2585
7144/34

Dasar : Surat izin / Rekomendasi dari Gubernur Kepala Daerah Istimewa Yogyakarta
Nomor : 070/8428/V/10/2012 Tanggal : 18/10/2012

Mengingat : 1. Peraturan Daerah Kota Yogyakarta Nomor 10 Tahun 2008 tentang Pembentukan, Susunan, Kedudukan dan Tugas Pokok Dinas Daerah
2. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 85 Tahun 2008 tentang Fungsi, Rincian Tugas Dinas Perizinan Kota Yogyakarta;
3. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 29 Tahun 2007 tentang Pemberian Izin Penelitian, Praktek Kerja Lapangan dan Kuliah Kerja Nyata di Wilayah Kota Yogyakarta;
4. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2011 tentang Penyelenggaraan Perizinan pada Pemerintah Kota Yogyakarta;
5. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor: 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengembangan, Pengkajian dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta;

Dijijinkan Kepada : Nama : IRVAN RIZKIANSYAH NO MHS / NIM : 08520244004
Pekerjaan : Mahasiswa Fak. Teknik UNY
Alamat : Kampus Karang Malang Yogyakarta
Penanggungjawab : Drs. Totok Sukardiyono, M.T
Keperluan : Melakukan Penelitian dengan Judul Proposal : PENGEMBANGAN APLIKASI PEMBELAJARAN INTERAKTIF TEKNIK BERMAIN PIANO BERBASIS MULTIMEDIA

Lokasi/Responden : Kota Yogyakarta
Waktu : 18/10/2012 Sampai 18/01/2013
Lampiran : Proposal dan Daftar Pertanyaan
Dengan Ketentuan : 1. Wajib Memberi Laporan hasil Penelitian kepada Walikota Yogyakarta (Cq. Dinas Perizinan Kota Yogyakarta)
2. Wajib Menjaga Tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan yang berlaku setempat
3. Izin ini tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan Pemerintah dan hanya diperlukan untuk keperluan ilmiah
4. Surat izin ini sewaktu-waktu dapat dibatalkan apabila tidak dipenuhinya ketentuan -ketentuan tersebut diatas
Kemudian diharap para Pejabat Pemerintah setempat dapat memberi bantuan seperlunya

Tanda tangan
Pemegang Izin

IRVAN RIZKIANSYAH

Dikeluarkan di : Yogyakarta
pada Tanggal : **22-10-2012**

An. Kepala Dinas Perizinan
Sekretaris



Drs. HARDONO
NIP 195804101985031013

Tembusan Kepada :

- Yth. 1. Walikota Yogyakarta(sebagai laporan)
2. Ka. Biro Administrasi Pembangunan Setda Prop. DIY
3. Pimpinan Lembaga Kursus Musik Ethnictro Yogyakarta
4. Ybs.